



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

MARIA CECÍLIA AZEVEDO DE AGUIAR

**EFICÁCIA DE MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL SOBRE A
MICROBIOTA ORAL POTENCIALMENTE PATOGÊNICA PARA
PNEUMONIA ASPIRATIVA EM IDOSOS RESIDENTES EM
INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA**

**VITÓRIA
2008**

MARIA CECÍLIA AZEVEDO DE AGUIAR

**EFICÁCIA DE MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL SOBRE A
MICROBIOTA ORAL POTENCIALMENTE PATOGÊNICA PARA
PNEUMONIA ASPIRATIVA EM IDOSOS RESIDENTES EM
INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Coletiva da
Universidade Federal do Espírito Santo,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof^a Dr^a Elizabete Regina
Araújo de Oliveira.

VITÓRIA
2008

Aguiar, Maria Cecília Azevedo de

Eficácia de Medidas de Higiene Bucal sobre a Microbiota Oral
Potencialmente Patogênica para Pneumonia Aspirativa em Idosos
Residentes em Instituições de Longa Permanência / Maria Cecília
Azevedo de Aguiar. - 2008.

101 f: il.

Orientador: Elizabete Regina Araújo de Oliveira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo.
Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva.

1. Higiene Bucal. 2. Pneumonia Aspirativa. 3. Saúde do Idoso
Institucionalizado. I. Oliveira, Elizabete Regina Araújo de II. Universidade
Federal do Espírito Santo. Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva. III. Título

MARIA CECÍLIA AZEVEDO DE AGUIAR

**EFICÁCIA DE MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL SOBRE A
MICROBIOTA ORAL POTENCIALMENTE PATOGÊNICA PARA
PNEUMONIA ASPIRATIVA EM IDOSOS RESIDENTES EM
INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em ____/____/____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Elizabete Regina Araújo de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

Prof. Dr. Aluizio Falqueto
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Milton de Uzeda
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado **aos idosos** que participaram voluntariamente do estudo, proporcionando discussões e enriquecimento do tema para a Área de Saúde.

Aos meus pais, Dario e Isabella, por todo o amor e dedicação a mim destinados, pelo estímulo e apoio incondicionais durante toda a minha formação e pelo exemplo de luta e perseverança que representam.

Ao meu marido Wellton, que se doou e renunciou muitas vezes e soube compreender minha ausência quando necessária; que me auxiliou na parte gráfica deste trabalho; mas, acima de tudo, por ser meu companheiro, cúmplice, amigo e amante nos últimos onze anos.

Aos mestres de vida e de ensino, **Prof. Dr. Leão Pereira Pinto** e **Prof. Dr. Antônio de Lisboa Lopes Costa**, Orientadores de Iniciação Científica durante minha Graduação, **Prof. Dr. Rui Fonseca Brunetti** (*in memoriam*), **Prof. Dr. Fernando Luís Brunetti Montenegro** e **Prof. Dr. Leonardo Marchini**, da Especialização em Odontogeriatric da ABENO/SP, por terem contribuído expressivamente para o despertar de minha paixão pela pesquisa científica em Gerontologia e em Odontogeriatric.

AGRADECIMENTOS

Minha sincera gratidão a todos que compartilharam e fizeram parte dessa caminhada.

Em primeiro lugar, **a Deus**, por ter iluminado meus caminhos durante essa jornada e por todas as oportunidades a mim oferecidas.

À minha Orientadora, Prof^a. Dr^a. Elizabete Regina Araújo de Oliveira, por suas orientações e ensinamentos, pelos esforços em lidar com a distância física; e por todo carinho, compreensão, amizade, paciência, incentivo e confiança a mim dedicados.

Aos **colegas da turma de Mestrado**, por todas as horas de convivência e aprendizado juntos. Em especial, às queridas amigas **Josilda, Karina, Kátia e Kelly**, que estiveram sempre ao meu lado, me apoiando e me confortando nos momentos difíceis e de incertezas.

Aos **professores do PPGASC** (Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde Coletiva), pelos ensinamentos e oportunidade a mim oferecida durante o Mestrado.

Ao Prof. Dr. Kenio Costa de Lima, pela oportunidade concedida de executar minha pesquisa no Laboratório de Microbiologia Bucal da UFRN, pela colaboração valiosa e solícita na elaboração da metodologia e execução desta pesquisa e pela execução das análises estatísticas da mesma.

À Direção do Instituto Juvino Barreto, que permitiu a coleta de dados em suas instalações, e aos **idosos** lá residentes, que voluntariamente concordaram em participar da pesquisa.

Às graduandas **Carolina Rosa da Silva e Natália Carvalho Neiva de Albuquerque**, pelo auxílio na coleta de dados na ILP e na rotina laboratorial. **À Funcionária da UFRN Ana Cristina**, pela colaboração na lavagem de instrumental e processo de esterilização.

Aos colegas do laboratório de Microbiologia Oral da UFRN **Márcio Gutemberg Pereira** e, especialmente, **Izabel Calixta de Alcântara**, pela enorme colaboração na rotina laboratorial, sem os quais a pesquisa teria sido impossível.

À amiga e sócia, **Diana Rosado Lopes**, primeiramente por sua amizade, pela compreensão de minha frequente ausência em nossas atividades profissionais, pelos incentivos na minha luta e pela confecção do *abstract*.

Finalmente, a tantas outras pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Tu tens um medo:
Acabar.
Não vês que acaba todo o dia.
Que morres no amor.
Na tristeza.
Na dúvida.
No desejo.
Que te renovas todo o dia.
No amor.
Na tristeza.
Na dúvida.
No desejo.
Que és sempre outro.
Que és sempre o mesmo.
Que morrerás por idades imensas.
Até não teres medo de morrer.
E então serás eterno.”

Cecília Meireles (Cântico VI, Antologia
Poética, 1963)

RESUMO

A pneumonia aspirativa é um importante problema de saúde pública, devido à alta prevalência, altos índices de morbidade, mortalidade, internações e custos financeiros resultantes, especialmente em indivíduos idosos e institucionalizados. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia *in vivo* da higiene bucal por meio de medidas mecânicas isoladas e em associação com clorexidina sobre a microbiota oral potencialmente patogênica para pneumonia aspirativa (bactérias aeróbias, *Staphylococcus* coagulase negativos e *Staphylococcus aureus*) e sobre o comportamento clínico da microbiota bucal, através da análise do acúmulo de saburra lingual, de idosos residentes em instituições de longa permanência. Para tanto, foi desenvolvido um estudo experimental com 108 sujeitos, divididos em dois grupos experimentais (A - higiene mecânica associada à aplicação tópica de gluconato de clorexidina e B - apenas higiene mecânica) e um grupo controle, no qual nenhuma intervenção foi realizada. No momento inicial, para os três grupos de estudo, foi avaliado o acúmulo de saburra lingual e aplicado um esfregaço com *swab* de gaze dos tecidos bucais, representativo da boca como um todo, para a realização de culturas e identificação bacteriana pelos procedimentos-padrão. No dia seguinte, foi iniciada a intervenção nos grupos A e B, com frequência diária e duração de 15 dias. Ao final deste período, foram feitas novas avaliações, que se repetiram após 15 dias sem intervenção. Foram realizadas análises estatísticas descritivas e analíticas, com níveis de significância de 5% e intervalos de confiança de 95%. Ao final da intervenção, as medidas de higiene realizadas nos grupos A e B, em relação ao C, revelaram resultados semelhantes entre si, tendo eficácia estatisticamente significativa na redução da ocorrência de saburra lingual (frequências em A, B e C, respectivamente, 33,3% X 22,6% X 90%, $p < 0,001$), de contagem total de aeróbios (medianas em A, B e C, respectivamente, 14,80 X 14,61 X 15,31, $p = 0,004$) e de *Staphylococcus* coagulase negativos (medianas em A, B e C, respectivamente, 2,54 X 2,17 X 3,60, $p = 0,005$), com retorno dessas variáveis próximo aos níveis iniciais após 15 dias do término do tratamento. Contudo, a intervenção não revelou eficácia antimicrobiana sobre *S. aureus*. Diante do exposto, conclui-se que não há evidências suficientes para indicar o uso da clorexidina nas práticas de higiene bucal com vistas à prevenção contra as pneumonias aspirativas em idosos residentes em instituições de longa permanência, sendo sugeridas, para tanto, as medidas de natureza mecânica.

Palavras-chave: Higiene bucal. Biofilme. Bactérias orais. Pneumonia aspirativa. Saúde do idoso institucionalizado.

ABSTRACT

Aspiratory pneumonia is an important public health problem, due to the high prevalence, high indices of morbidity, mortality, internment and financial costs, especially in institutionalized elderly patients. The objective of this study was to evaluate in vivo buccal hygiene efficacy, using isolated mechanic measures in association with chlorhexidine gluconate, on the oral microbiota potentially pathogenic to the aspiration pneumonia (aerobic bacteria, *coagulase-negative staphylococcus* and *staphylococcus aureus*) and the buccal microbiota clinical behavior, by the saburra accumulation analysis in elderly patients resident in long-term care institutions. It was developed an experimental study with 108 patients, divided in two experimental groups (A - mechanical hygiene associated to chlorhexidine gluconate topic application and B - only mechanical hygiene) and a control group, where no intervention was accomplished. At the initial it was evaluated the saburra accumulation and a gauze swab was applied in the oral tissues to carry out the cultures and bacterial identification by pattern-proceedings. In the next day, it was begun an intervention in groups A and B with a daily rate along 15 days. It was accomplished new evaluations, repeated at each 15 days without any intervention. It was carried out descriptive and analytic statistical analysis, with 5% significance level and 95% confidence interval. In the end of the hygiene measures, previously accomplished in groups A and B, revealed similar results when compared to results of group C, showing statistical efficacy in occurrence saburra reduction (frequencies A, B and C, were 33,3% x 22,6% x 90%, respectively, $p < 0,001$), in aerobes total count (medians in A, B and C were 2,45 x 2,17 x 3,6, respectively, $p = 0,005$). By 15 days after the end of the treatment, these variables returned to values near initial levels. However, the intervention did not reveal anti-microbial efficacy on *S. aureus*. Considering the above, there are not sufficient evidences to indicate the chlorhexidine gluconate use in buccal hygiene practices to aspiration pneumonia prevention in elderly patients resident in long-term care institutions, and mechanical measures should be suggested in these cases.

Key words: Buccal hygiene. Biofilm. Oral bacteria. Aspiratory pneumonia. Institutionalized elderly Patients health.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resumo dos estudos válidos para a revisão sistemática acerca da epidemiologia das pneumonias em idosos residentes em ILP.....	24
Quadro 2	Resumo dos estudos válidos para a revisão sistemática acerca das medidas de higiene bucal na prevenção de pneumonias em idosos residentes em ILP.....	34
Quadro 3	Graus de dependência para AVD, conforme índice de Katz.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização da amostra referente às variáveis qualitativas. Natal/RN, 2008.....	52
Tabela 2	Caracterização da amostra referente às variáveis quantitativas. Natal/RN, 2008.....	54
Tabela 3	Comparação entre os grupos de estudo quanto às variáveis qualitativas. Natal/RN, 2008.....	55
Tabela 4	Comparação entre os grupos de estudo quanto às variáveis quantitativas. Natal/RN, 2008.....	56
Tabela 5	Comparação do desfecho acúmulo de saburra lingual nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.....	57
Tabela 6	Influência das variáveis qualitativas sobre o acúmulo de saburra lingual nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	58
Tabela 7	Influência das variáveis quantitativas sobre o acúmulo de saburra lingual nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	59
Tabela 8	Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.....	60
Tabela 9	Influência das variáveis qualitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	61
Tabela 10	Influência das variáveis quantitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	62
Tabela 11	Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de <i>Staphylococcus aureus</i> nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.....	63
Tabela 12	Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de <i>Staphylococcus coagulase negativos</i> nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.....	64

Tabela 13	Influência das variáveis quantitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de <i>Staphylococcus</i> coagulase negativos nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	65
Tabela 14	Influência das variáveis qualitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de <i>Staphylococcus</i> coagulase negativos nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AIH	Autorizações de Internação Hospitalar
ASL	Acúmulo de saburra lingual
AVC	Acidente Vascular Cerebral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILP	Instituição de Longa Permanência
IPV	Índice de Placa Visível
ISG	Índice de Sangramento Gengival
LB	Linha base
Log	Logaritmo
mL	Mililitro
mm	Milímetro
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
pH	Potencial Hidrogeniônico
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
SCN	Staphylococos coagulase negativos
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
T0	Tempo zero
T15	Tempo quinze
TSA	Tryptic Soy Agar
TSB	Tryptic Soy Broth
UFC	Unidade Formadora de Colônia
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	14
2	OBJETIVOS.....	18
2.1	OBJETIVO GERAL.....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	19
3.1.	ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA PNEUMONIA EM IDOSOS.....	20
3.1.1	Epidemiologia da pneumonia segundo dados oficiais do Brasil.....	20
3.1.2	Epidemiologia da pneumonia segundo a Literatura.....	22
3.2	PATOGÊNESE DA PNEUMONIA ASPIRATIVA.....	25
3.3	MICROBIOTA BUCAL POTENCIALMENTE PATOGÊNICA PARA PNEUMONIA.....	27
3.4	MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL NA PREVENÇÃO CONTRA AS PNEUMONIAS ASPIRATIVAS EM IDOSOS RESIDENTES EM ILPs.....	31
4	METODOLOGIA.....	36
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	36
4.2	AMOSTRA.....	36
4.2.1	Os participantes do estudo.....	36
4.2.2	Critérios de elegibilidade.....	37
4.2.3	Tamanho da amostra.....	37
4.2.4	Randomização.....	38
4.2.5	Estudo piloto.....	39
4.3	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	39
4.3.1	Variável dependente.....	39
4.3.2	Variável independente de interesse.....	39
4.3.3	Variáveis de controle.....	40
4.4	COLETA DOS DADOS.....	40
4.4.1	Instrumentos.....	40
4.4.2	Coleta das amostras microbianas.....	43

4.5	PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS MICROBIANAS.....	44
4.6	INTERVENÇÃO.....	46
4.7	ANÁLISE DOS DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	47
4.8	ASPECTOS ÉTICOS.....	49
5	RESULTADOS.....	50
5.1	PERDA DE UNIDADES AMOSTRAIS.....	50
5.2	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	52
5.3	VERIFICAÇÃO DE HOMOGENEIDADE ENTRE OS GRUPOS.....	54
5.4	COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO AOS DESFECHOS.....	57
6	DISCUSSÃO.....	67
6.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A PERDA DE UNIDADES AMOSTRAIS.....	68
6.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	69
6.3	A QUESTÃO DA HOMOGENEIDADE ENTRE OS GRUPOS.....	74
6.4	IMPLICAÇÕES DA COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO AOS DESFECHOS.....	76
7	CONCLUSÕES	86
	REFERÊNCIAS.....	87
	APÊNDICES	
	APÊNDICE A – Prontuário de Saúde Bucal e Sistêmica.....	97
	APÊNDICE B – Ficha de Acompanhamento Odontológico.....	98
	APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	99
	ANEXO	
	ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....	101

01 INTRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A estrutura etária da população brasileira vem mudando ao longo dos anos, com aumento da expectativa de vida. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), entre 1991 e 2000, o número de idosos cresceu duas vezes e meia (35%) em relação ao restante da população do país (14%). Mantidas as tendências atuais, a projeção para 2025 é de que a proporção de idosos esteja em torno de 15%, o que colocará o Brasil como a sexta maior população idosa do mundo em números absolutos. Diante dessa realidade, evidencia-se a importância do desenvolvimento de pesquisas científicas e de adequação das políticas públicas que visem garantir aos idosos não só uma sobrevida maior, mas também uma boa qualidade de vida.

A população idosa é definida como portadora de idade a partir de 60 anos nos países em desenvolvimento e a partir de 65 anos nos países desenvolvidos (ONU, 1998). No entanto, é importante reconhecer que a idade cronológica não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento. Existem variações significativas relacionadas ao estado de saúde, independência funcional (capacidade de o indivíduo realizar atividades de vida diária) e autonomia (exercício da autodeterminação) entre idosos de mesma idade (ONU, 2005).

Dessa forma, envelhecer não significa necessariamente ter doença ou dependência, mas o aumento da sobrevida está diretamente associado a uma maior frequência de doenças crônicas (BRASIL, 1999). Essas doenças são as principais responsáveis pela grande diversidade biopsicossocial verificada entre idosos. Nesse sentido, a realidade do Brasil pode ser ilustrada pelos achados do IBGE (2003), segundo os quais os participantes do inquérito a partir de 65 anos de idade apresentaram as maiores taxas de relatos de doenças crônicas (77,6%), de utilização de consultas médicas no último ano (79,5%) e de procura por serviços de saúde nos últimos 15 dias (25,1%).

Além dos custos relacionados e do impacto direto sobre a qualidade de vida das pessoas, é importante considerar que essas doenças frequentemente acarretam perdas funcionais, levando a limitações que, por sua vez, podem evoluir para

incapacidades e culminar em dependência da ajuda de outrem ou de equipamentos específicos para a realização de tarefas essenciais à sobrevivência do dia-a-dia (BRASIL, 2006).

Esse aumento da dependência e, conseqüentemente, da maior necessidade de cuidados para com a pessoa idosa, contudo, confronta-se com a situação atual em que vivem as famílias, que estão passando por transformações em suas estruturas básicas, decorrentes das modificações sócio-demográficas e econômicas do país no último século. Os embates resultantes dessa realidade culminam, muitas vezes, na internação do idoso em uma ILP (instituição de longa permanência) como a única e última saída, o que se justifica, de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2006), no caso de inexistência do grupo familiar, abandono ou carência de recursos financeiros.

Nesse sentido, é importante considerar que a situação de saúde dos idosos residentes em ILPs é frágil, sendo extremamente difícil a manutenção da saúde física, especialmente com o avanço da idade e dos níveis de dependência, mesmo com a presença de uma equipe profissional qualificada (ADACHI et al., 2002). O perfil de saúde desses idosos é marcado por alta prevalência de comorbidades como doença de Alzheimer, doenças cerebrovasculares e suas sequelas, doença de Parkinson, diabetes, osteoporose, hemiplegia e úlceras de pressão (ABE; ISHIHARA; OKUDA, 2001).

Além disso, apesar da atenção médica minuciosa frequentemente dedicada a esses pacientes devido aos agravos e vulnerabilidades a que estão expostos, é verificada uma forte tendência de idosos residentes em ILPs dedicarem e receberem menor atenção à higiene bucal em relação a pessoas saudáveis residentes na comunidade, o que pode ser explicado pela dependência de cuidados de terceiros, pela ausência de protocolos de cuidados e pela pequena importância que eles mesmos e que as equipes de saúde atribuem à higiene bucal, além do fato de profissionais capacitados para a realização de cuidados bucais serem escassos em ILPs (FRENKEL; HARVEY; NEWCOMBE, 2000; PIETROKOVSKI et al., 1995; SCANNAPIECO, 2006; SCANNAPIECO; MYLOTTE, 1996; SUMI et al., 2003; UEDA; TOYOSATO; NOMURA, 2003; WARDH; ANDERSSON; SORENSEN, 1997; YONEYAMA et al., 2002).

Como repercussão do notório descaso com os cuidados preventivos em relação à saúde bucal dos idosos residentes em ILPs, diversos estudos demonstram alta prevalência de dentes perdidos e edentulismo, cárie dentária, doença periodontal, lesões nos tecidos moles, próteses inadequadas, higiene oral pobre e necessidade de tratamento odontológico (REIS et al., 2003; CARNEIRO et al., 2005; GAIÃO; ALMEIDA; HEUKELBACH, 2005). Há também dados que apontam que a boca de idosos residentes em ILPs é frequentemente colonizada por uma microbiota mais patogênica que a de idosos dependentes residentes no domicílio, a de idosos independentes e a de adultos jovens (ABE; ISHIHARA; OKUDA, 2001).

Com o atual conceito integral de saúde, enfatizado nas diretrizes da II Conferência Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 1993), pelo qual a saúde bucal é indissociável da saúde geral, é inegável a inter-relação entre a boca e as demais partes do corpo. A saúde bucal precária pode afetar dramaticamente a qualidade de vida do indivíduo, incluindo mastigação, deglutição, fala, estética facial e interação social (PIETROKOVSKI, 1995), além de haver evidências consideráveis sobre uma inter-relação entre saúde bucal pobre e doenças sistêmicas, como as pneumonias aspirativas (FOURRIER, 2000; SCANNAPIECO, 2006; YONEYAMA et al., 2002), em que a higiene deficiente predispõe à colonização do meio ambiente oral por patógenos respiratórios e, por sua vez, a aspiração subsequente de saliva contaminada resulta no transporte dessas bactérias para as vias aéreas inferiores, aumentando o risco de infecções respiratórias.

É importante ressaltar que a pneumonia representa um grave problema de saúde pública na terceira idade, devido a alta prevalência, altos índices de morbidade, mortalidade, internações e custos financeiros resultantes da doença (BRASIL, 2005). Nos idosos residentes em ILPs, a pneumonia representa um agravo ainda mais preocupante que naqueles residentes na comunidade, pelas maiores taxas de mortalidade associadas (LIM; MACFARLANE, 2001; MARRIE; DURANT; KWAN, 1986).

Apesar dessa realidade, há evidências consideráveis acerca do sucesso do uso de ações preventivas contra as pneumonias, como as práticas de imunização, globalmente adotadas, e as práticas de higiene bucal. Diversos estudos da literatura apontam o meio bucal como reservatório potencial de patógenos respiratórios (ABE,

2006, FOURRIER, 1998; RUSSEL, 1999; SENPUKU. 2003; SUMI et al., 2002; 2003; 2006; 2007) e revelam redução significativa do adoecimento por pneumonia aspirativa após a instituição de protocolos de higiene oral (BERGMANS, 2001; DERISO, 1996; HOUSTON et al., 2002; LEIBOVITZ; CARMELI; SEGAL, 2005; YONEYAMA et al., 2002), o que sugere que as intervenções odontológicas sejam métodos simples, eficazes e de baixo custo para reduzir ou controlar a colonização oral patogênica em populações de alto risco para pneumonias, como os idosos residentes em ILPs e dependentes para atividades de vida diária (AVD).

Muitos avanços foram alcançados sobre o conhecimento do papel da saúde bucal nas infecções respiratórias. Contudo, há ainda lacunas que precisam ser preenchidas: em pesquisa da literatura (item 3.4 desta dissertação), foram encontradas apenas três pesquisas com abordagem em medidas de controle da microbiota oral na prevenção contra as pneumonias aspirativas em idosos residentes em ILPs, e nenhuma delas realizou a comparação da eficácia entre medidas de higiene bucal de natureza mecânica isolada e medidas de higiene bucal de natureza mecânica associada à desinfecção química sobre os patógenos respiratórios presentes no meio bucal desses idosos.

Portanto, são propostos os seguintes problemas de estudo: (1) qual a eficácia da desinfecção bucal por higiene mecânica associada à aplicação tópica do agente químico clorexidina, utilizado pela maioria dos estudos da literatura, no controle dos patógenos respiratórios presentes na boca de idosos residentes em ILPs, bem como sobre a microbiota aeróbica, o biofilme dentário, o sangramento gengival e os depósitos de saburra lingual desses indivíduos? (2) qual a eficácia dos métodos de higiene mecânica exclusiva sobre tais variáveis? (3) quais as vantagens e desvantagens desses métodos quando comparados entre si?

O presente trabalho realiza um estudo sobre o tema supracitado, por ser de fundamental importância responder a essas questões para orientar as práticas de atenção à saúde bucal de idosos residentes em ILPs com vistas à prevenção contra a pneumonia aspirativa.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Comparar a eficácia *in vivo* da higiene bucal por meio de medidas mecânicas isoladas e por meio da associação de medidas mecânicas com o anti-séptico clorexidina sobre a microbiota oral potencialmente patogênica para pneumonia aspirativa de idosos residentes em ILPs.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comparar o efeito dessas medidas de higiene sobre a presença e os níveis de colonização por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase* negativos (SCN) no meio bucal de idosos residentes em ILPs;
- Comparar o efeito dessas medidas de higiene sobre a presença e os níveis de colonização por total de aeróbios no meio bucal de idosos residentes em ILPs;
- Comparar o efeito dessas medidas de higiene sobre a redução do acúmulo de matéria orgânica estagnada no dorso lingual, através da análise do acúmulo de saburra lingual (ASL) nos sujeitos em estudo;
- Verificar e comparar, após a realização dessas medidas de higiene, a repopulação ao longo do tempo (intervalo de quinze dias) por tais bactérias, bem como a evolução da variável ASL;
- Verificar se as seguintes variáveis independentes têm interferência sobre o desfecho das variáveis dependentes após a realização das medidas de higiene bucal propostas: gênero, idade, condições de saúde bucal (número de dentes presentes; CPO-d; uso de próteses dentárias; alterações nos tecidos moles), comorbidades sistêmicas presentes, medicamentos de uso continuado, grau de dependência para a realização de atividades de vida diária (Índice de Katz), momentos do estudo (linha base, tempo zero e tempo quinze) e grupos de estudo (grupo controle e grupos experimentais de higiene mecânica isolada e de higiene mecânica associada à clorexidina)

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Neste capítulo, dividido em quatro etapas, buscamos abordar os temas fundamentais para a contextualização da pesquisa a ser realizada, ao aprofundar as justificativas para sua realização, contempladas na introdução, enfatizando a relevância do objeto de estudo, e ao incluir informações importantes para o esclarecimento dos percursos metodológicos a serem seguidos.

Iniciamos pela abordagem dos aspectos epidemiológicos da pneumonia em idosos, proporcionando um breve panorama da doença nesse grupo no Brasil e no mundo. Ao levantar os dados oficiais do país, utilizando os registros do Ministério da Saúde, e dados de estudos epidemiológicos, por meio de revisão sistemática dos estudos da literatura acerca da pneumonia em idosos residentes em ILPs, a doença é claramente ilustrada como um importante problema de saúde pública para a terceira idade como um todo, agravando-se ainda mais com a questão da institucionalização.

A segunda parte do capítulo contempla a patogênese da pneumonia aspirativa, esclarecendo algumas questões conceituais, com ênfase nas modificações fisiológicas e patológicas inerentes aos processos de senescência e senilidade que implicam em maior vulnerabilidade dos idosos para a doença.

A seguir, o texto concentra-se na discussão acerca da microbiota bucal potencialmente patogênica para a pneumonia aspirativa. Esta parte ressalta o papel do meio ambiente bucal como reservatório em potencial de patógenos respiratórios.

A quarta parte, que encerra o capítulo, constitui-se em uma revisão sistemática de estudos acerca do uso de medidas de higiene bucal na prevenção contra as pneumonias aspirativas em idosos residentes em ILPs. Sua importância situa-se em levantar, com critérios definidos e objetivos, os principais estudos publicados sobre o tema e discutir seus principais aspectos metodológicos, explicitando as lacunas sobre o tema e, conseqüentemente, corroborando a relevância dos problemas de estudo e dos objetivos propostos.

3.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA PNEUMONIA EM IDOSOS

3.1.1 Epidemiologia da pneumonia segundo dados oficiais do Brasil

Buscando estabelecer um panorama atual das pneumonias em idosos no Brasil, foi realizado um levantamento da doença, utilizando dados de mortalidade referentes ao registro de óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e dados referentes à morbidade e custos pela doença provenientes das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2005).

Dados do SIM apontam que a proporção de óbitos por doenças do aparelho respiratório vem aumentando progressivamente entre a população maior de 60 anos de idade na última década e que as pneumonias representaram nesse grupo, em 2003, a segunda causa de morte entre as doenças do aparelho respiratório, a primeira causa entre as infecciosas e a oitava entre todas as causas.

Quanto à morbidade, dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) referentes ao ano de 2004 demonstram que a doença constitui-se na terceira causa de internações entre os idosos, representando 6,8% das internações no Sistema Único de Saúde (SUS), correspondendo a 9,2% dos dias de permanência e atingindo taxas cerca de três vezes maiores que a dos adultos jovens.

É importante considerar que o aumento da demanda por serviços de saúde pelos idosos traz importantes repercussões econômicas para o SUS. Nesse sentido, ao estudar os custos com internações hospitalares dos idosos brasileiros no ano de 2004, foi encontrado que as pneumonias foram responsáveis por 3,2% dos recursos utilizados nos idosos como um todo, representando o quinto maior gasto com esse grupo etário. Além disso, como as taxas de internação pela doença mostraram-se crescentes com o aumento da idade, os custos relacionados acompanharam esse crescimento, atingindo valores de internações em torno de 8,2% nos indivíduos com

80 anos ou mais de idade, o que consumiu 5,3% dos recursos e representou o terceiro maior gasto nesse grupo específico.

Tais indicadores são alarmantes, principalmente ao se levar em consideração que a prevalência da pneumonia é subestimada, uma vez que a doença não é de notificação compulsória no país, o que certamente diminui sua notificação nos atestados de óbito.

Acrescente-se a isso a ocorrência de sub-registro de óbitos, com média nacional estimada em 20%, chegando a 40% nas regiões Norte e Nordeste. O sub-registro é reconhecidamente mais elevado nos grupos etários de menores de um ano e de idosos. Aproximadamente 15% das declarações de óbito computadas no SIM não têm a causa básica definida, por insuficiência das informações registradas (OPAS, 2002).

Além disso, deve-se levar em consideração que os dados de morbidade disponíveis são representados pelos casos de internações hospitalares na rede pública conveniada ao SUS com diagnóstico registrado da doença, não entrando nas estatísticas os casos relativos às internações de âmbito privado nem os casos em que não houve hospitalização.

Outro fator que deve ser considerado como limitante do registro da prevalência da doença entre idosos é o fato de frequentemente apresentar-se com sinais e sintomas mais brandos em comparação com o quadro desenvolvido por indivíduos jovens (febre, tosse e dor torácica suaves ou até mesmo ausentes), além do fato de poderem desenvolver simultaneamente eventos de *delirium*, confusão e quedas, mimetizando a doença e tornando seu diagnóstico mais difícil e muitas vezes tardio, gerando tratamento e prognóstico menos favoráveis (LIM; MACFARLANE, 2001; MARRIE, 2000).

Especificamente, como não há distinção nos sistemas de informação de morbimortalidade quanto ao tipo de pneumonia, não é possível avaliar a pneumonia de etiologia aspirativa. Some-se a isso o fato de os critérios de diagnóstico não serem padronizados, havendo dificuldade clínica de diferenciar a etiologia aspirativa das demais possíveis, uma vez que aspirações silenciosas ocorrem com alta frequência

e representam uma das principais causas de pneumonias em idosos (MARIK, 2001; VERGIS et al., 2001).

Por fim, após levantar dados oficiais do Brasil em relação à prevalência da pneumonia e discutir as limitações que os mesmos apresentam, de modo a evitar interpretações equivocadas e descontextualizadas da realidade nacional, é possível entender a doença como um importante problema de saúde pública para a terceira idade.

3.1.2 Epidemiologia da pneumonia segundo a literatura

Frente ao exposto na seção anterior desse capítulo sobre as pneumonias em idosos de forma geral e considerando-se que, entre os idosos residentes em ILPs, a doença é situada como a principal causa de óbitos e de transferências para hospitais (EL-SOLH et al., 2003; LANGMORE, 2002), com incidência dez vezes maior em ILP que na comunidade (LEIBOVITZ; CARMELI; SEGAL, 2005), foi realizada uma revisão sistemática dos estudos relacionados à prevalência da pneumonia em idosos residentes em ILPs, de modo a construir um cenário específico da doença para esse grupo.

Para tanto, foi realizada uma pesquisa retrospectiva nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, SciELO e LILACS, além de buscas manuais nas listas de referências de publicações da área. A estratégia de busca utilizada constituiu-se na combinação progressiva dos seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS / MeSH) e seus equivalentes em inglês e espanhol: “pneumonia”, “prevalência”, “epidemiologia”, “idoso”, “asilo”, “instituição de longa permanência” e “institucionalizado”. Dentro da opção de busca avançada das bases de dados pesquisadas, restringiu-se a busca a publicações nesses idiomas. Essa estratégia de busca foi conduzida até que nenhuma nova referência sobre o tema fosse encontrada.

Como critérios de inclusão, delimitaram-se: (1) estudos realizados em idosos residentes em ILPs; (2) com enfoque primário na epidemiologia da pneumonia; (3) com diagnóstico conclusivo da doença, comprovado radiografica ou

bioquimicamente, (4) publicados em inglês, português ou espanhol. Por sua vez, os critérios de exclusão da revisão foram: (1) artigos não relacionados primariamente ao tema; (2) artigos de revisão da literatura do tipo narrativa e relatos de caso.

Todas as referências e resumos dos estudos selecionados foram catalogados sob a forma de lista, pela qual se buscou identificar as duplicatas de resumos, excluir as referências de artigos sem resumo disponível e aqueles não especificamente relacionados ao tema de interesse. Os artigos remanescentes foram, então, avaliados na íntegra para determinação dos estudos a serem inclusos na revisão, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão estabelecidos.

Foram encontrados 4 artigos no LILACS e 2 no SciELO, dos quais nenhum atendeu às condições delimitadas, e 41 artigos no MEDLINE, tendo 5 sido incluídos nesta revisão. As buscas manuais proporcionaram mais 2 artigos. Dessa forma, a revisão foi composta de um total de 7 estudos, que se encontram a seguir resumidos no quadro 1.

Ao se analisar os principais motivos de exclusão dos artigos levantados, podem ser citados: artigos de revisão (12 artigos), com enfoque em microbiologia (8 artigos), artigos onde os casos de pneumonia foram adquiridos em hospitais (3 artigos), nos quais se avaliou a eficácia de tratamentos (3 artigos) ou de intervenções para a prevenção contra a doença (5 artigos).

Em relação aos resultados encontrados, a prevalência da doença variou de 3% a 32,6%. Nesse sentido, é importante considerar que os estudos utilizaram diferentes critérios de mensuração do desfecho, bem como amostras e métodos muito diferentes entre si, o que não permitiu a realização de síntese estatística dos resultados do estudo por meio de cálculo de medidas sumário, sendo realizada, dessa forma, apenas análise descritiva (qualitativa) dos dados.

Além disso, é importante ressaltar que os estudos analisados não abordaram especificamente a etiologia aspirativa, de modo que os dados por eles revelados referem-se à pneumonia de forma geral (o que inclui as pneumonias adquiridas na comunidade), uma vez que nenhum deles realizou testes para confirmar a

ocorrência de aspiração nem a equivalência microbiológica entre bactérias presentes em boca e pulmões.

ESTUDO	AMOSTRA / MÉTODOS	ACHADOS
Muder et al. (1996)	108 idosos dos EUA residentes em ILPs com diagnóstico de pneumonia (Caso-controle)	A frequência da doença foi de 2,5 episódios a cada 1000 dias por residente. A mortalidade em 14 dias foi de 19%. O prognóstico e o desfecho foram intimamente relacionados ao grau de comprometimento para AVD. Em 12 meses, 43% dos sobreviventes tiveram episódios adicionais. A doença foi a principal causa de transferência da ILP para hospitais (de 10 a 18% das admissões no período).
Langmore et al. (1998)	189 idosos (hospitalizados, residentes na comunidade ou em ILP), acompanhados por 3 anos (coorte).	As maiores taxas da doença se deram no grupo residente em ILP (18/41 = 44%), seguidas de 19% entre os hospitalizados e de 9% entre os residentes na comunidade.
Loeb et al. (1999)	475 idosos de 5 ILPs do Canadá acompanhados durante 3 anos (coorte)	Houve 155 episódios da doença (32,6%) no período, em 113 residentes, correspondendo a 1.2 episódios a cada 1000 dias por residente, 10 óbitos (8,8%) e 48 hospitalizações (31%).
Lim e Macfarlane (2001)	437 idosos com diagnóstico de pneumonia, admitidos em hospital, dos quais 9% (n = 40) eram residentes em ILP e os demais na comunidade, ao longo de 18 meses (coorte)	Os pacientes provenientes de ILP, em comparação com aqueles da comunidade, demonstraram menor tendência de apresentar sintomas da doença, como tosse produtiva (OR=0,4, $p=0,02$) e dor torácica (OR=0,1, $p<0,03$), apresentando ainda condições funcionais mais pobres ($p<0,001$) e doença mais severa ($p<0,03$). As taxas de mortalidade foram de 53% e 13%, respectivamente.
Langmore et al. (2002)	Análise retrospectiva de 2 anos de dados secundários da base de dados oficial dos EUA de 102.845 idosos residentes em ILPs (seccional)	Foram registrados 3118 casos da doença no período, correspondendo a uma prevalência de 3%, dos quais 49,4% foram em indivíduos de 85 anos de idade ou mais.
Sund-Levander et al. (2003)	234 idosos de 1 ILP da Suécia, acompanhados por 1 ano (coorte).	O diagnóstico da doença foi realizado em 32 indivíduos, correspondendo a uma incidência anual de 13,7%, com taxas de mortalidade de 28%.
Quagliarello et al. (2005)	613 idosos de 5 ILPs dos EUA, acompanhados por 2 anos (coorte)	112 pacientes (18%) desenvolveram pneumonia, das quais 21% seriam evitáveis pela adoção de medidas preventivas.

Quadro 1: Resumo dos estudos válidos para a revisão sistemática acerca da epidemiologia das pneumonias em idosos residentes em ILP.

Outra questão que merece ser discutida relaciona-se ao fato de não ter sido encontrado estudo realizado no Brasil acerca da temática de interesse. Isso revela o histórico descaso para com a população idosa do país, salientando-se ainda que

não se dispõe de dados oficiais acerca das ILPs. Diferente da realidade brasileira, pode ser discutido o caso dos Estados Unidos (LANGMORE et al., 2002), país em que bases de dados oficiais detalhadas e padronizadas dos idosos residentes em ILPs existem desde 1990. Nesse sentido, mudanças são esperadas ao se considerar as prioridades apontadas pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (BRASIL, 2002), que estabelece incentivos à pesquisa científica na área de envelhecimento, com especial enfoque aos grupos frágeis e vulneráveis.

Por fim, salientamos a importância de se ter dados fidedignos sobre a pneumonia na população idosa como um todo e, de forma específica, naquela residente em ILPs, de modo a subsidiar as ações de Políticas Públicas e de âmbito privado, visando primordialmente à prevenção contra esse agravo, com vistas à promoção de saúde e de qualidade de vida nesse grupo.

3.2 PATOGÊNESE DA PNEUMONIA ASPIRATIVA

O aparelho respiratório sofre alterações inerentes ao processo normal e natural do envelhecimento, não devendo ser avaliadas como fator isolado. A redução dos parâmetros funcionais do idoso sadio é da grandeza de aproximadamente 20%. No entanto, a frequente associação com outras enfermidades, principalmente as de caráter degenerativo, faz com que os idosos apresentem maior comprometimento da função pulmonar (GORZONI; RUSSO, 2002).

Do ponto de vista anatômico e funcional, com o envelhecimento, ocorre redução da mobilidade da caixa torácica e da elasticidade pulmonar, além de diminuição dos valores da pressão inspiratória e expiratória máximos. Consequentemente, há redução da eficiência de tosse, bem como diminuição da mobilidade dos cílios do epitélio respiratório. Outros efeitos do envelhecimento que aumentam o risco para pneumonia são a imuno-senescência (caracterizada pelo declínio da função imune inerente ao envelhecimento fisiológico), a presença de múltiplas comorbidades, o declínio da reserva funcional (menor habilidade de manutenção da homeostasia

frente a estímulos nocivos) e da independência para realização das atividades de vida diária (GAGLIARDI; ALMADA FILHO, 2003; GAVAZZI; KRAUSE, 2002; ROSA, et al., 2003).

O termo “pneumonia aspirativa” refere-se especificamente ao desenvolvimento de um infiltrado evidente em pacientes com risco aumentado para aspiração orofaríngea, podendo ser classificada como nosocomial (adquirida em hospitais e em ILPs) ou adquirida na comunidade. Por sua vez, aspiração é definida como a inalação de conteúdo orofaríngeo ou gástrico para a laringe e trato respiratório inferior e é situada como a principal forma de acesso de patógenos aos pulmões (MARIK, 2001; SCANNAPIECO, 2006).

A colonização da orofaringe é o primeiro passo para as pneumonias decorrentes de aspiração de saliva. Cerca de metade dos adultos saudáveis aspira pequenas porções de conteúdo orofaríngeo durante o sono. Entretanto, a associação da pequena quantidade de microrganismos virulentos com o fechamento adequado da glote, o reflexo de tosse eficiente, o transporte ciliar ativo e a resposta imunológica humoral e celular competente os protegem contra aspirações repetidas e proporcionam eliminação do material infeccioso sem sequelas (HUXLEY et al., 1978). Contudo, uma vez que esses mecanismos de proteção são alterados, aumenta a vulnerabilidade para o desenvolvimento de pneumonias (SCANNAPIECO, 2006).

Os fatores de risco para a pneumonia aspirativa são classificados como fatores que favorecem a colonização orofaríngea por microrganismos potencialmente patogênicos, fatores que favorecem a aspiração de saliva e fatores que comprometem a resposta imunológica (MARIK, 2001).

Nesse sentido, diversos estudos apontam que a doença é especialmente prevalente em idosos (KOLLEF, 1993; LOEB et al., 1999), residentes em ILPs (MARRIE, 1990), dependentes de ventilação mecânica ou de tubos de alimentação (DRAKULOVIC et al., 1999; LANGMORE, 2002; EL-SOLH, 2004), que sofreram cirurgias cardíacas (EL-SOLH et al., 2006), com disfagia (LOEB et al., 1999; LANGMORE et al., 2002; QUAGLIARELLO et al., 2005; SCANNAPIECO, 2006), com longa permanência em decúbito na posição supina (DRAKULOVIC, 1999), com consciência deprimida ou

com uso de medicamentos de efeito sedativo (VERGIS et al., 2001; EL-SOLH et al., 2004; SCANNAPIECO, 2006), com limitações para a realização de atividades de vida diária (MUDER et al., 1996; LOEB et al., 1999; LIM; MACFARLANE, 2001; SUND-LEVANDER et al., 2003; EL-SOLH, 2004; SCANNAPIECO, 2006;), submetidos a uso empírico de antibióticos (SCANNAPIECO; STEWART; MYLOTTE, 1992; KOLLEF, 1993; FOURRIER et al., 1998), dependentes para a realização de cuidados bucais (LANGMORE et al., 1988) e com higiene bucal pobre (FOURRIER et al., 1998; VERGIS et al., 2001; YONEYAMA et al., 2002; EL-SOLH, 2004; QUAGLIARELLO et al., 2005). Além desses fatores, foram significativos: a ocorrência de comorbidades como demência senil (LIM; MACFARLANE, 2001), acidente vascular cerebral (HOLAS; DEIPPO; REDING, 1994; LIM; MACFARLANE, 2001), doenças neurológicas (MARIK; KAPLAN, 2003; SHARIATZADEH; HUANG; MARRIE, 2006), doença pulmonar obstrutiva crônica (TERPENNING et al., 2001; LANGMORE et al., 2002; SUND-LEVANDER et al., 2003; EL-SOLH, 2004), *diabetes mellitus* (TERPENNING et al., 2001; EL-SOLH, 2004) e insuficiência cardíaca congestiva (TERPENNING et al., 2001).

Ao enumerar os fatores de risco para a doença, fica evidente que as estratégias preventivas englobam intervir nos fatores modificáveis. Desses, a higiene bucal é objeto do estudo proposto nesta dissertação e será abordada mais profundamente ao longo deste capítulo.

3.3 MICROBIOTA BUCAL POTENCIALMENTE PATOGÊNICA PARA A PNEUMONIA ASPIRATIVA

A microbiota residente desempenha um importante papel na saúde e na doença dos indivíduos, ao contribuir para o desenvolvimento do sistema imune e funcionar como obstáculo à colonização por microrganismos patogênicos. No ecossistema bucal, o desequilíbrio entre as bactérias residentes associa-se à etiologia das duas principais doenças bucais (cárie e periodontite), resultantes da superpopulação da boca por patógenos específicos (MARCOTTE; LAVOIE, 1998).

Além das doenças próprias da boca, diversos estudos têm apontado o ambiente bucal como um reservatório de patógenos em potencial para as infecções sistêmicas, como as pneumonias aspirativas (ABE et al., 2006; SUMI et al., 2002; 2003; 2006; 2007).

A presença de patógenos respiratórios na boca é por vezes relatada como um achado normal, contanto que em colônias pouco numerosas (ROSENTHAL; TAGER, 1975). Contudo, quando algum fator interfere no equilíbrio entre os microrganismos bucais, como a higiene oral pobre comumente presente em pacientes residentes em ILPs em comparação às pessoas saudáveis residentes na comunidade, tal achado pode passar de normal a patológico, uma vez, que ao serem aspirados para as vias aéreas inferiores, esses patógenos respiratórios predispõem ao desenvolvimento de pneumonia aspirativa (SCANNAPIECO, 2006; SCANNAPIECO; MYLOTTE, 1996).

É importante ressaltar que a prevalência desses microrganismos tem se mostrado aumentada em pacientes hospitalizados (BARTLETT et al., 1986; FOURRIER et al., 1998; SCANNAPIECO; STEWART; MYLOTTE, 1992; TADA et al., 2002) e residentes em ILPs (ABE; ISHIHARA; OKUDA, 2001; RUSSEL et al., 1999; SENPUKU et al., 2003) em comparação a indivíduos jovens e saudáveis.

Além disso, em estudos desenvolvidos com pacientes com diagnóstico de pneumonia, a presença de microrganismos patogênicos para pneumonia mostrou ser fator de risco para a doença (TERPENNING et al., 2001), tendo sido encontrada semelhança genética e bacteriológica entre bactérias dos pulmões e da orofaringe de idosos residentes em ILPs com pneumonia (EL-SOLH et al., 2003; 2004), o que estabelece uma relação entre colonização oral e desenvolvimento de pneumonia aspirativa.

A microbiota em questão inclui patógenos respiratórios específicos (como *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Haemophilus parainfluenzae*) e outras espécies, sugestivas de comprometimento de saúde bucal, como aquelas relacionadas à periodontite e à higiene bucal pobre. Dentre estas últimas, destacam-se *Staphylococcus aureus* e bactérias gram-negativas, como *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacteriaceae* (SCANNAPIECO, 2006; SCANNAPIECO; MYLOTTE, 1996).

De todos esses patógenos citados, os três últimos têm revelado importante papel em relação à etiologia aspirativa, como demonstrado por El-Solh et al. (2003) em estudo com 95 idosos residentes em ILPs com diagnóstico de pneumonia aspirativa severa, onde, de um total de 67 patógenos identificados nas amostras bronquiais e bucais, os bacilos entéricos gram-negativos foram os organismos predominantemente isolados (49%), seguidos de bactérias anaeróbicas (16%) e de *Staphylococcus aureus* (12%). Em estudo posterior (EL-SOLH et al., 2004), os mesmos autores encontraram equivalência genética entre amostras microbianas bronquiais e bucais de idosos admitidos em hospitais com diagnóstico de pneumonia, com prevalência de 45% de *S. aureus*, 42% de bacilos entéricos gram-negativos e 13% de *P. aeruginosa*.

Outros autores verificaram prevalência de 50% de *S. aureus* na saliva de idosos com pneumonia (TERPENNING et al., 2001), 18,1% de *P. aeruginosa* nos dentes de idosos residentes em ILPs (SUMI et al., 2007), e em torno de 11% de *Enterobacter cloacae* na língua e nos dentes em idosos residentes em ILPs (SUMI et al., 2006; 2007).

É importante considerar que esses patógenos não só são prevalentes no meio bucal de idosos residentes em ILP, mas também são considerados fatores de risco para a doença, como demonstrado no estudo de Terpenning et al. (2001). Os autores, em estudo caso-controle com 50 idosos com diagnóstico de pneumonia aspirativa (casos) e 358 idosos saudáveis para a condição (controles), encontraram OR = 4,2 (95% IC, 1,6 – 11,3) para a presença de *P. aeruginosa* no biofilme dental e OR = 7,4 (95% IC, 1,8 – 30,5) para a presença de *S. aureus* na saliva, em regressão logística com pacientes dentados, e OR = 8,3 (95% IC, 2,8 – 24,7) para a presença de *S. aureus* na saliva, quando pacientes edêntulos foram incluídos no modelo.

Uma questão adicional que deve ser levada em consideração sobre esses patógenos relaciona-se aos altos níveis de resistência demonstrados a múltiplos antibióticos, como penicilina, eritromicina, gentamicina, cloranfenicol, tetraciclina, sulfa, meticilina e até vancomicina e oxacilina, como os demonstrados em estudos com *S. aureus* (OLIVEIRA; LEVY; MAMIZUKA, 2000; OLIVEIRA et al., 2001; TEIXEIRA et al., 1995), com *Enterobacteriaceae* (CHENOWETH et al., 1994) e com

P. aeruginosa (DUBOIS et al., 2005; FLAMM et al., 2004), indicando que infecções por tais agentes implicam *per si* em prognóstico sombrio.

Em relação aos patógenos anaeróbios, El-Solh et al. (2003; 2004) questionam a real importância da contribuição dos mesmos para a pneumonia aspirativa em idosos residentes em ILPs, ao afirmar em seus achados que, embora esses microrganismos tenham representado uma proporção significativa da microbiota oral de idosos com diagnóstico de pneumonia, podem ter sido supervalorizados como patógenos pulmonares, tendo-se em vista o fato de terem sido encontrados em baixa frequência nos fluidos pulmonares avaliados. Dessa forma, os autores propõem que a microbiologia da pneumonia aspirativa poderia ser representada pelos microrganismos aeróbicos com maior probabilidade de colonizar o biofilme dental ou a orofaringe no momento da aspiração. Por outro lado, é importante enfatizar que os mesmos não descartam a importância dos microrganismos anaeróbios na patogênese das pneumonias adquiridas em ambientes hospitalares ou das pneumonias de origem inalatória.

Outro estudo (MARIK; CAREAU, 1999) demonstrou resultados semelhantes aos de El-Solh et al. (2003; 2004), tendo sido realizado, contudo, em pacientes hospitalizados dependentes de ventilação mecânica. O estudo confirma os frequentes achados da literatura de que *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e bacilos entéricos gram-negativos são os patógenos mais frequentemente associados à pneumonia, tendo encontrado pequena participação de bactérias anaeróbias na etiologia da doença (1 em 25 casos), questionando a importância das mesmas, a despeito dos esforços do estudo em utilizar técnicas microbiológicas específicas para o isolamento dos anaeróbios.

Apesar desses achados, é importante ponderar que pode ser irresponsável desconsiderar a participação das bactérias anaeróbias na patogenia das pneumonias aspirativas, uma vez que a detecção desses microrganismos por técnicas convencionais é complexa e demorada, havendo poucos estudos publicados utilizando técnicas específicas para o isolamento dos mesmos (SMOLA et al., 2003), além de ser difícil a obtenção de amostras microbiológicas representativas do trato respiratório inferior, devido à dificuldade de pacientes expectorarem secreção brônquica (MOJON et al., 1997), o que sugere a

necessidade de estudos mais aprofundados nesse sentido para o esclarecimento da questão.

Por fim, frente às evidências expostas, a participação do meio bucal como reservatório de microrganismos potencialmente patogênicos para a pneumonia aspirativa e, de forma específica, a participação de *S. aureus*, *P. aeruginosa* e *Enterobacteriaceae* como os patógenos mais prevalentes relacionados à doença foram esclarecidos e enfatizados após a realização dessa revisão da literatura.

3.4 MEDIDAS DE HIGIENE BUCAL NA PREVENÇÃO CONTRA AS PNEUMONIAS ASPIRATIVAS EM IDOSOS RESIDENTES EM ILPS

Temas discutidos em trechos anteriores deste capítulo motivaram a realização desta revisão da literatura, dentre os quais se destacam: (1) a alta vulnerabilidade dos idosos residentes em ILPs à pneumonia, (2) o papel da boca como reservatório de patógenos respiratórios, (3) a forte correlação entre higiene bucal pobre e eventos de pneumonia (ABE et al., 2006; MOJON. et al., 1997), (4) os achados que sugerem que cuidados bucais supervisionados melhoram a higiene oral e reduzem o número de potenciais patógenos na boca (ABE; ISHIHARA; OKUDA, 2001) e (5) as evidências de que as medidas de higiene bucal constituem-se métodos eficazes na prevenção contra esse agravo em pacientes dependentes de ventilação mecânica (BERGMANS et al., 2001; FOURRIER et al., 2000; 2005; PUGIN et al., 1991), de tubos de alimentação (FOURRIER et al., 2005; LEIBOVITZ; CARMELI; SEGAL, 2005) e submetidos a cirurgias cardíacas (DERISO et al., 1996; HOUSTON et al., 2002)

Outros autores desenvolveram revisões sistemáticas sobre o tema, como a meta-análise de Pineda, Saliba e El-Solh, (2006), acerca do uso de medidas de higiene bucal com clorexidina na prevenção contra pneumonia em pacientes dependentes de ventilação mecânica, e a meta-análise de Scannapieco, Bush e Paju (2003), que avaliou o impacto de medidas de higiene bucal de natureza química e mecânica,

sobre doenças pulmonares crônicas. Contudo, até o presente momento não foi realizada uma revisão sistemática acerca da eficácia de medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias em idosos residentes em ILPs.

Dessa forma, o objetivo da revisão que se segue é compor um quadro de estudos válidos acerca das medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias em idosos residentes em ILPs, resumindo seus principais achados e discutindo suas características metodológicas, de modo a estabelecer um panorama do que foi pesquisado nessa temática.

Para tanto, foi realizado um levantamento retrospectivo dos estudos em que o uso de medidas de higiene bucal foi variável independente de interesse nas taxas de incidência da pneumonia em idosos residentes em ILP.

A estratégia de busca para a revisão foi elaborada com base nas recomendações Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2005) para revisões sistemáticas de ensaios clínicos.

Em fevereiro de 2007, foram realizadas buscas manuais nas listas de referências de publicações da área (revisões, meta-análises, livros e artigos levantados) e buscas nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e LILACS, pela combinação dos seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS / MeSH) e seus equivalentes em inglês e espanhol: pneumonia com “higiene bucal”, “depósitos dentários” (descritor para os termos “placa bacteriana”, “biofilme oral” e “matéria Alba”), “escovação dentária”, “produtos para higiene dental e bucal”, “anti-sépticos bucais”, “idoso”, “asilos para idosos”, “instituição de longa permanência para idosos” e “institucionalizado”. Dentro da opção de busca avançada das bases de dados pesquisadas, restringiu-se a mesma a publicações nos idiomas supracitados. Essa estratégia foi conduzida até que nenhuma nova referência sobre o tema fosse encontrada.

Como critérios de inclusão, delimitaram-se: (1) estudos desenvolvidos em seres humanos; (2) realizados em idosos residentes em ILPs; (3) cuja variável independente de interesse foi o uso de medidas de higiene bucal; (4) em que o desfecho foi a incidência e/ou as taxas de mortalidade pela doença, sendo considerados casos positivos aqueles com comprovação diagnóstica radiográfica

e/ou bioquímica de pneumonia; (5) com delineamento do tipo ensaio clínico controlado; (6) publicados em Inglês, português ou espanhol.

Por sua vez, os critérios de exclusão da revisão foram: (1) artigos não relacionados primariamente ao tema; (2) artigos nos quais a amostra e a intervenção não estavam claramente descritos; (3) artigos de revisão, relatos de caso e com delineamento observacional; (4) artigos com participantes dependentes de ventilação mecânica ou tubos de alimentação.

Todas as referências e resumos dos estudos levantados foram catalogados sob a forma de lista, pela qual se buscou identificar as duplicatas de resumos, excluir as referências de artigos sem resumo disponível e aqueles não especificamente relacionados ao tema de interesse.

Os artigos remanescentes foram, então, avaliados na íntegra para determinação dos estudos a serem inclusos na revisão, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão estabelecidos, sendo resumidos a seguir no quadro 2, o qual inclui a descrição da amostra, das medidas de higiene bucal realizadas e dos principais achados.

Estudo	Amostra	Medida de higiene utilizada	Principais achados
Meguro et al. (1992)	45 idosos com deterioração física e/ou mental de 1 ILP do Japão, acompanhados por três meses. Perda de cinco indivíduos ao longo do estudo.	Grupo experimental (n = 25): limpeza bucal com PVPI 1% após cada refeição (após isso, os idosos eram mantidos sentados por duas horas). Grupo controle (n = 20), nenhum procedimento foi realizado.	Houve redução significativa do número de dias febris (única variável dependente que foi relevante) no grupo tratado, em comparação ao controle, o que os autores atribuem à redução das infecções respiratórias. Contudo, os autores não puderam afirmar se esse efeito foi devido à higiene bucal ou à posição sentada. Não houve casos de pneumonia ou óbitos durante o estudo. A microbiota oral não foi avaliada.
Adachi et al. (2002)	88 idosos dependentes, de 2 ILPs do Japão, acompanhados por dois anos. OBS: O experimento foi realizado em 88 idosos, mas 141 foram acompanhados pelo estudo.	Grupo experimental (n = 40): cuidados odontológicos profissionais uma vez por semana (higiene mecânica dos dentes, língua, mucosas e próteses, com escovas elétricas, interdentais e esponjas). O grupo controle (n = 48) não recebeu cuidado especial (apenas limpeza eventual com swab).	O grupo que recebeu cuidados odontológicos, em relação ao que não recebeu, apresentou menor prevalência de eventos febris ($p < 0,05$), de pneumonias fatais (5,0% X 16,7%, $p < 0,05$), de halitose ($p < 0,05$) e de patógenos <i>C. albicans</i> na boca ($p < 0,01$), após seis meses de intervenção. A higiene bucal reduziu o número de <i>Staphylococcus</i> spp., mas sem significância estatística.
Yoneyama et al. (2002)	417 idosos com deterioração mental ou incapacidade física de 11 ILPs do Japão, acompanhados por dois anos.	Grupo experimental (n = 184): limpeza de dentes e tecidos moles orais com escova dental sem dentifrício após cada refeição; aplicação tópica de PVPI 1% na orofaringe; escovação diária das PT (n = 163) e higiene semanal com limpadores de próteses; remoção de placa e cálculo dental semanal por dentistas ou higienistas orais. No grupo controle (n = 182), os próprios pacientes realizaram escovação uma vez ao dia e não foi empregado cuidado adicional.	O grupo experimental teve diminuição significativa ($p < 0,05$) dos eventos de febre (15% X 29%), pneumonia (11% X 29%) e óbito (7% X 16%) por doenças respiratórias em relação ao controle, além de redução de biofilme oral (2,81, 95% IC, 1,77 – 3,40, $p < 0,01$). O grupo controle mostrou maior risco para febre (RR = 2,45, 95% IC, 1,77 – 3,40, $p < 0,01$), adoecimento (RR = 1,67, 95% IC, 1,01 – 2,75, $p < 0,05$) e óbito (RR = 2,40, 95% IC, 1,54 – 3,74, $p < 0,01$). Não houve diferença de risco entre dentados e desdentados. Cuidados bucais revelaram ser mais efetivos na redução da mortalidade que outros tratamentos médicos para pneumonia.

Quadro 2: Resumo dos estudos válidos para a revisão sistemática acerca das medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias em idosos residentes em ILP.

As buscas de artigos nas bases de dados eletrônicas proporcionaram 76 publicações para análise inicial. É importante salientar que todas eram da base MEDLINE, referentes ao período entre 1996 e 2007, não tendo sido encontrados estudos nas outras bases pesquisadas nem em período anterior a esse. As buscas manuais proporcionaram 3 publicações adicionais, totalizando 79 artigos.

Após análise dos resumos dos mesmos, foram selecionados 9 estudos para avaliação na íntegra, dos quais apenas 3 atenderam aos critérios de elegibilidade delimitados.

Após a realização desta revisão, pôde-se verificar que um pequeno número de pesquisas (apenas 3) avaliou as medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias em idosos residentes em ILP e nenhuma delas comparou entre si medidas de controle do biofilme bucal de diferentes naturezas (química e mecânica), o que não permite estabelecer qual intervenção é a mais eficaz.

Nesse sentido, deve-se considerar que essa questão permanece sem respostas, sendo, para tanto, necessária a realização de estudos comparativos com abordagem do problema.

4 METODOLOGIA

Este capítulo descreve o percurso metodológico desta pesquisa, iniciando-se com a caracterização do estudo, seguindo-se de considerações sobre a amostra, de descrição das variáveis, do detalhamento dos métodos a serem adotados, de considerações acerca das técnicas estatísticas para análise dos dados e, por fim, de discussão sobre os aspectos éticos envolvidos.

O delineamento da metodologia do estudo foi pautado nas recomendações do grupo CONSORT (ALTMAN et al., 2001; MOHER; SCHULZ; ALTMAN, 2001), de modo a atender de forma mais sistematizada e clara possível o desenho do mesmo, limitando a ocorrência de vieses, além de orientar a análise dos dados e o relato dos resultados a serem realizados após a realização da pesquisa.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo prospectivo, de natureza exploratória e abordagem quantitativa, do tipo ensaio clínico randomizado, controlado e cego.

Para Escosteguy (1999, p. 139), este tipo de estudo “[...] *é usado como padrão de referência dos métodos de pesquisa em Epidemiologia, sendo a melhor fonte de evidência científica disponível e a melhor fonte de determinação da eficácia de uma intervenção*”.

4.2 AMOSTRA

4.2.1 Os participantes do estudo

Os participantes do estudo foram idosos residentes no Abrigo Juvino Barreto, ILP de grande porte, com capacidade para mais de 200 hóspedes, localizada no município de Natal/RN.

4.2.2 Critérios de elegibilidade

Para composição da amostra, foi necessário: (1) aceitar voluntariamente participar do estudo, pelo preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido, pelo idoso ou por familiar ou membro institucional responsável, quando, devido a problemas cognitivos e/ou de motricidade, o idoso não foi capaz de fazê-lo; (2) enquadrar-se nos critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão) a seguir delimitados.

Como critérios de inclusão do estudo, foram delimitados: (1) ser idoso (ter 60 anos de idade ou mais) e (2) residir na ILP selecionada para a realização da pesquisa. Por sua vez, foram critérios de exclusão do estudo: (1) diagnóstico de doença infecto-contagiosa ou neoplásica durante as etapas do estudo; (2) incapacidade de respirar ou alimentar-se por vias naturais (dependência de ventiladores mecânicos ou de tubos de alimentação); (3) ter recebido terapia antimicrobiana ou hospitalização nos três meses prévios à intervenção; (4) dependência de medicamentos imunossupressores, definida segundo critérios de El-Solh et al. (2004) como uso diário de corticosteróides sistêmicos por mais de duas semanas ou uso de medicamentos como ciclofosfamida, azatioprina, ciclosporina ou fármacos equivalentes; (5) ser portador de Síndrome de Sjögren, condição que altera o fluxo salivar e, concomitantemente, a microbiota bucal residente; (6) ter recebido tratamento radioterápico com campo de irradiação abrangendo região de cabeça e pescoço.

4.2.3 Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi baseado no consenso da literatura (SOUNIS, 1985) de que grupos de 30 indivíduos permitem boa dispersão dos dados em torno da média. Optou-se por acrescentar 20% em cada grupo amostral para compensar eventuais perdas, resultando em três grupos inicialmente compostos por 36 indivíduos cada, totalizando uma amostra total de 108 participantes.

4.2.4 Randomização

A divisão dos sujeitos em três grupos, de forma aleatória, foi necessária para o alcance dos objetivos da pesquisa, visando, sobretudo, o controle de viés de seleção e de confundimento.

O estudo foi composto por dois grupos experimentais (A, em que se realizou higiene mecânica associada à clorexidina, e B, no qual se executou higiene mecânica isolada, conforme intervenção a ser descrita no item 4.6), e por um grupo controle (C), que não recebeu intervenção.

É fundamental ressaltar que tal divisão em grupos também é importante para diminuir a ocorrência de viés relativo à tendência de melhora das práticas de higiene bucal dos sujeitos da pesquisa durante a intervenção (efeito Hawthorne), definido como uma mudança de comportamento pelos indivíduos em estudo sempre que se sentem alvo de interesse e atenção especial (ESCOSTEGUY, 2006), como, por exemplo, quando recebem higiene bucal por terceiros, o que, no caso da presente pesquisa, tem o potencial de interferir diretamente na microbiota oral e nos resultados a serem encontrados.

Santos e Victora (2004) corroboram para tal escolha, indicando a divisão em grupos e o mascaramento como meios de diminuir a tendência desse viés, afirmando que a mera presença de uma equipe de coleta de dados e o conhecimento por parte dos provedores de que estão sendo avaliados dentro de um estudo contribuem para esse efeito, em que os resultados obtidos são normalmente superiores aos observados na vida real.

De posse da lista de indivíduos previamente selecionados para compor o estudo dentro dos critérios de elegibilidade, foi realizado sorteio para alocação dos mesmos dentro dos três grupos de estudo. Para tanto, utilizou-se um envelope pardo contendo fichas com as letras A, B e C, em números iguais entre si, totalizando o tamanho da amostra definido. Foi sorteada uma ficha por vez, sem reposição, sendo anotada ao lado dos nomes dos participantes do estudo.

4.2.5 Estudo piloto

Inicialmente, foi realizado estudo piloto (pré-teste), com o mesmo delineamento da pesquisa, mas em dez sujeitos não inclusos no estudo.

O uso deste instrumento metodológico visou validar os instrumentos de coleta de dados, identificar problemas e dificuldades na compreensão das perguntas do questionário nas demais etapas da pesquisa, além de verificar a relevância, a credibilidade e a pertinência das variáveis selecionadas.

Assim sendo, após sua execução, os ajustes necessários foram efetuados para a coleta dos dados do estudo, tendo sido fundamental para definir, por exemplo, o número de diluições necessárias para a semeadura nos meios de cultura para *Staphylococcus* spp. e bactérias aeróbias (conforme a ser detalhado no item 4.5), bem como o número máximo de sujeitos adequado para cada coleta.

4.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO

4.3.1 Variáveis dependentes

- Presença e níveis de colonização bucal por *Staphylococcus aureus*, por *Staphylococcus* coagulase negativos (SCN) e pelo total de aeróbios. Tais variáveis são expressas pela média das Unidades Formadoras de Colônias do total de cada um desses microrganismos por mililitro (UFC / mL) das amostras bucais coletadas;
- Comportamento clínico da microbiota bucal, avaliado por meio da análise do acúmulo de saburra lingual (ASL - presente ou ausente).

4.3.2 Variável independente de interesse

- Medidas de higiene bucal realizadas nos grupos-testes (A - higiene mecânica associada à aplicação tópica de clorexidina e B - higiene mecânica isolada).

4.3.3 Variáveis de controle

- Idade (A partir de 60 anos, considerando-se anos completos);
- Gênero (Feminino e masculino);
- Condições de saúde bucal:
 - Número de dentes presentes (de 0 a 32);
 - CPO-d (índice que corresponde à somatória do número de dentes cariados, perdidos e obturados. Varia de 0 a 32)
 - Uso de próteses dentárias (sim ou não);
 - Realização de higiene bucal (método e frequência);
 - Alterações nos tecidos moles (sim ou não. Tipo a ser especificado, quando presente).
- Comorbidades sistêmicas presentes (doenças cerebrovasculares, distúrbios neurológicos, diabetes e artrite, dentre outras);
- Medicamentos de uso continuado;
- Grau de independência funcional (independente, parcialmente dependente ou totalmente dependente);
- Momento do estudo (linha base, tempo zero e tempo quinze).

4.4 COLETA DOS DADOS

4.4.1 Instrumentos

Os dados referentes a informações sobre as práticas de higiene bucal realizadas foram coletados por meio de entrevistas com idosos e seus cuidadores, enquanto os dados relativos às informações pessoais (gênero e idade) e às condições de saúde sistêmica (comorbidades presentes e medicamentos de uso continuado) dos participantes do estudo foram obtidos das informações registradas nos prontuários da Instituição. Para tanto, foi utilizado o Formulário para Anamnese de Saúde Bucal e Sistêmica (APÊNDICE A), instrumento elaborado para o estudo.

As informações sobre condições de saúde bucal deste último foram adaptadas dos modelos preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998) e pelo

Projeto SB2000 (BRASIL, 2001a; 2001b), abordando os seguintes aspectos: características dentárias (elementos hígidos, cariados, perdidos ou obturados. Inclui ainda o índice CPO-d, que representa um sumário destas três últimas condições), uso e tipo de próteses dentárias utilizadas e alterações nos tecidos moles.

A variável CPO-d foi adotada por estimar a experiência presente e passada do ataque da cárie dental à dentição permanente. Assim, frente a alta frequência encontrada de edentulismo no estudo-piloto, foi constatado que as variáveis número de dentes hígidos, cariados, perdidos e obturados, analisadas isoladamente, trariam pouco significando, tendo sido feita a opção de uní-las, por meio do CPO-d, de modo a corrigir esse viés.

Os valores deste índice correspondem aos seguintes graus de severidade, sendo definidos como: muito baixo (1,1), baixo (2,6), moderado (4,4), alto (6,5) e muito alto (6,6 e mais). Valores elevados indicam más condições de saúde bucal da população, frequentemente associadas a condições socioeconômicas desfavoráveis, a dificuldade de acesso aos serviços, a acesso limitado ao flúor e a hábitos deletérios, como alto consumo de açúcares (BRASIL, 1996).

O exame odontológico registrado nesse formulário seguiu as diretrizes delimitadas pelo manual do anotador (BRASIL, 2001a) e manual do examinador (BRASIL, 2001b) do Projeto SB2000, segundo os quais os exames foram feitos utilizando-se espelho bucal plano e sonda periodontal (tipo OMS) para levantamentos epidemiológicos, sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Tais exames foram realizados por um único examinador.

A determinação do grau de independência funcional foi baseada no Índice de Katz (KATZ et al., 1963) para Atividades Básicas de Vida Diária (AVD), conforme detalhado no quadro 3. Esse Índice foi desenvolvido especificamente para o uso em indivíduos residentes em ILPs, podendo ser respondido pelo paciente ou pelo cuidador, sendo composto por uma escala do grau de assistência exigido para atividades rotineiras, relativas ao auto-cuidado, como tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentar-se.

Para categorização dos graus de dependência, foram utilizados os critérios propostos por Katz et al. (1970), onde as respostas “sim” a cada pergunta do teste equivalem a um (1) ponto e “não” a zero (0). A pontuação final é o somatório de respostas “sim”. Um total de seis ou cinco pontos significa independência para AVD; quatro ou três pontos, dependência parcial; e de dois pontos a nenhum ponto, dependência importante.

ATIVIDADES Pontos (1 ou 0)	INDEPENDÊNCIA (1 PONTO) SEM supervisão ou assistência de pessoas (pode usar auxílio de bengalas, andadores e outros objetos)	DEPENDÊNCIA (0 PONTOS) COM supervisão ou assistência de pessoas ou dependência total para a atividade
BANHO	Não recebe ajuda ou recebe apenas para uma parte do corpo (como costas, áreas genitais ou extremidades)	Recebe ajuda para mais de uma parte do corpo, para entrar ou sair do chuveiro ou é totalmente banhado por terceiros
VESTIR-SE	Pega as roupas do armário e veste-se sem qualquer ajuda. Pode precisar de auxílio para amarrar o cadarço dos sapatos.	Necessita de ajudar parcial ou total para vestir-se
HIGIENE PESSOAL	Vai ao banheiro, usa o banheiro, limpa suas partes íntimas, veste-se e retorna sem qualquer ajuda	Necessita de ajuda para ir ao banheiro, limpar suas partes íntimas ou usa comadres ou fraldas
TRANSFERÊNCIA	Consegue deitar na cama, sentar em cadeiras e levantar-se sem ajuda de pessoas	Necessita de ajuda para deitar-se, sentar-se, levantar-se ou é totalmente depende para transferência
CONTINÊNCIA	Controla completamente urina e fezes.	É parcialmente ou totalmente incontinente
ALIMENTAÇÃO	Alimenta-se sem ajuda (pode receber pequenas ajudas para cortar carne ou passar manteiga no pão)	Necessita de ajuda total ou parcial para alimentar-se ou usa tubo de alimentação

Quadro 3: Graus de dependência para AVD, conforme índice de Katz

O comportamento clínico da microbiota bucal foi registrado na Ficha de Acompanhamento Odontológico (APÊNDICE B), antes da realização de cada uma das três coletas microbianas, pela análise do acúmulo de Saburra Lingual (ASL), conforme proposto por Abe et al. (2006), que classifica a matéria orgânica estagnada no dorso da língua como presente ou ausente.

4.4.2 Coleta das amostras microbianas

Para avaliação da presença e níveis de colonização bucal pelos microrganismos de interesse do estudo, foram realizadas coletas de amostras microbianas em três momentos distintos: (1) linha base (LB): imediatamente antes da realização da intervenção; (2) tempo zero (T0): um dia após a realização do último dia de intervenção. Esse período aproximado de 24 horas corresponde a 12 horas de ação média da clorexidina na boca mais 12 horas após ter cessado a ação desse antimicrobiano, tendo a finalidade de obter a microbiota residual decorrente da intervenção de forma imediata; e (3) tempo quinze (T15): quinze dias após a data da segunda coleta (T0), intervalo de tempo estimado para a repopulação bacteriana após uso da clorexidina (NEWCOMBE; ADDY; MCKEOWN, 1995), de modo a acessar a repopulação da microbiota de interesse após ser cessada a intervenção.

Foram coletadas amostras da microbiota representativas da boca como um todo dos participantes do estudo. Para tanto, foi utilizada inicialmente uma compressa de gaze estéril para remoção suave de saliva e células de descamação e, a seguir, realizada uma raspagem em todas as superfícies da boca, com duração de aproximadamente 30 segundos, para coleta da microbiota com um *swab* de gaze estéril umedecido com solução salina 0,9% estéril, na seguinte sequência: mucosa labial, mucosa jugal, palato, assoalho bucal, língua (ventre, bordas laterais e dorso) e dentes (quando presentes).

Esse procedimento foi realizado com o mesmo método para todos os sujeitos da pesquisa nos três momentos de coleta, pelo mesmo pesquisador, no período matinal (entre os horários de 08h00minh e 09h30minh), por considerar-se importante um intervalo de, no mínimo, uma hora após a última ingestão de alimento, a fim de evitar possíveis interferências sobre os níveis bacterianos.

Após a coleta, o *swab* foi imerso em 1 mL de solução salina estéril contida no interior de um tubo de ensaio estéril. Apenas para as amostras da segunda coleta (T0), o conteúdo do tubo foi enriquecido com 1% de tiosulfato de sódio, com a finalidade de neutralizar a ação residual da clorexidina (efeito “*carry over*”).

Por fim, as amostras microbianas coletadas foram acondicionadas em ambiente com gelo para garantir a viabilidade das bactérias até seu processamento, tendo sido imediatamente transportadas até o Laboratório de Microbiologia Oral do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFRN, onde foram processadas para análise microbiológica.

4.5 PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS MICROBIANAS

No presente estudo, foram avaliadas as Unidades Formadoras de Colônias (UFC) de *Staphylococcus aureus* (situados entre os microrganismos aeróbicos mais prevalentes e representativos da associação entre bactérias bucais e pneumonia aspirativa, segundo observado na revisão da literatura desta dissertação), de SCN e a contagem total de bactérias aeróbias, como parâmetros indicativos de alterações da composição da microbiota oral.

Para tanto, foram realizadas culturas bacterianas com as amostras de raspado bucais coletadas. Inicialmente, o material foi homogeneizado e sofreu diluições decimais (conforme convencionado pelo pré-teste: 1:100 ou 10^{-2} para *Staphylococcus* spp. e 10^{-13} para total de aeróbios), em solução salina redutora estéril, sendo, então, 0,1 mL dessa diluição semeada, em duplicata, em placas de Petri (20 x 100 mm) contendo 20mL dos meios de cultura ágar manitol salgado (DIFCO ®), meio seletivo para *Staphylococcus* spp. e indicador para *S. aureus*, e ágar Trypcase de soja enriquecido com 5% de sangue desfibrinado de carneiro, para total de aeróbios.

Depois de semeadas, tais placas foram incubadas em condições de aerobiose em estufa bacteriológica a $35 \pm 2^{\circ} \text{C}$, durante 48 horas. Decorrido esse período, os diferentes morfotipos coloniais que cresceram nos meios de cultura foram quantificados de acordo com seus aspectos macroscópicos característicos, sendo calculado o valor médio do número de Unidades Formadoras de Colônia – UFCs - entre as duas placas incubadas, com tais valores convertidos em \log_{10} .

Para *Staphylococcus* spp., foram consideradas como características as morfologias fermentadoras (aquelas que, ao utilizar o manitol, produzem ácidos percebidos pela

mudança de tonalidade do meio de cultura de vermelho para amarelo decorrente a alteração de pH) e não-fermentadoras (nas quais, ao ser utilizado o manitol, não ocorre mudança na cor do meio).

Após esse procedimento, cada morfotipo colonial característico foi repicado em caldo nutriente (TSB Tryptic Soy Broth), incubado em estufa bacteriológica a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ por 24 horas, para confecção de estoques das amostras em eppendorfs contendo 0,8 mL do caldo do crescimento com 0,2 mL de glicerol, acondicionados em congelador à temperatura de -18°C .

Para confirmação da identidade das colônias características dos microrganismos de interesse, as culturas foram submetidas a provas bioquímicas de rotina para identificação bacteriana.

Inicialmente, as culturas identificadas como cocos gram-positivos pelo método da coloração de Gram foram, então, repicadas em ágar nutriente (TSA - Tryptic Soy Agar) e submetidas aos testes enzimáticos de verificação da produção de catalase (sobre uma lâmina de microscopia foi aplicada uma colônia do crescimento juntamente com uma gota de peróxido de hidrogênio – H_2O_2 , sendo a formação de bolhas indicativa de resultado positivo). Tal teste é utilizado para diferenciar entre si cocos gram-positivos: os estafilococos são catalase positivos, enquanto que os estreptococos são catalase negativos. Dessa forma, Foram considerados como *Staphylococcus* spp. aqueles isolados que apresentaram morfologia típica de cocos gram-positivos, agrupados em cachos e produção da enzima catalase.

Após isto, os espécimes identificados como *Staphylococcus* spp. foram diferenciados em *Staphylococcus* coagulase positivos ou negativos por meio do teste da coagulase em tubo. Para realização da prova de coagulase, foi transferida uma alçada de cada cultura obtida em TSA para um tubo de 10x100mm. Nesse tubo, foi adicionado 0,5mL de plasma de coelho liofilizado (Laborclin®) e, após homogeneização lenta, a mistura foi incubada a 37°C . A formação de coágulo foi monitorada após o período de 2, 4, 6, 8 e 24 horas, respectivamente, sendo a mesma indicativa de resultado positivo.

Por fim, para confirmação da espécie coagulase positiva *Staphylococcus aureus*, foi realizado o teste de difusão em ágar Müller Hinton com bacitracina 0,04UI (DME®): a não formação de halo de inibição ou um halo de até 10 mm é indicativo de resultado positivo, condição necessária para a identificação e classificação como *S. aureus*.

4.6 INTERVENÇÃO

Os pacientes e/ou seus cuidadores receberam instruções para continuarem a executar, durante a intervenção, as medidas de higiene bucal da mesma maneira e com a mesma frequência que realizavam previamente.

No grupo experimental de higiene mecânica isolada foram utilizadas escovas dentárias de cerdas macias para escovação dos dentes (quando presentes) e língua, além de espátulas de madeira envoltas por gaze (vulgarmente conhecidas como “bonecas”), acondicionadas em papel Kraft e autoclavadas, umedecidas em solução salina 0,9%, para higienização dos tecidos moles bucais por fricção sistematizada, na seguinte sequência: mucosa labial, mucosa jugal, palato, assoalho bucal, língua (ventre, bordas laterais e dorso) e dentes (quando presentes).

Para o grupo experimental de higiene mecânica associada à clorexidina, foi utilizada essa mesma técnica, porém, substituindo-se a solução salina por solução de clorexidina a 0,12% (PerioGard – Colgate®).

Os pacientes usuários de próteses dentárias removíveis tiveram as mesmas higienizadas em todos os dias de intervenção, nos mesmos moldes da higiene bucal. Ou seja, o grupo experimental de higiene mecânica isolada teve suas próteses higienizadas por meio de escovação vigorosa de todas as suas faces, enquanto que o grupo experimental de higiene mecânico-química recebeu, além de escovação das próteses, aplicação em todas as superfícies destas de solução de clorexidina.

Tal procedimento foi realizado nos grupos experimentais nos quinze dias subsequentes à primeira coleta microbiana, uma vez ao dia, por um único pesquisador, com duração individualizada de acordo com as necessidades de cada paciente, até que se atingisse remoção do biofilme visível nos dentes e nas próteses e da matéria orgânica estagnada no dorso lingual (saburra). Foram utilizadas tantas quantas espátulas envoltas por gaze fossem necessárias por pacientes a cada dia de intervenção, até que não houvesse mais resíduos visíveis a serem removidos.

Por sua vez, no grupo controle, os próprios pacientes realizaram a higiene de suas bocas como de costume, sendo que nenhum cuidado adicional por parte da equipe de estudo foi empregado, de modo que este constituísse um controle verdadeiro.

4.7 ANÁLISE DOS DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados coletados foram organizados em banco de dados, sendo submetidos a análises estatísticas com o programa SPSS para Windows, versão 13.0.

Dentro das estatísticas descritivas, foram calculadas as frequências, absolutas e relativas, e as médias, sendo essas últimas acompanhadas dos respectivos desvios-padrões e intervalos de confiança (95%) e das separatrizes, mediana e quartis 25 e 75.

Estatísticas analíticas foram utilizadas para determinar a associação entre os grupos e as variáveis estudadas, tendo sido adotados níveis de significância de 5% e intervalos de confiança de 95% para todos os testes realizados.

A existência de normalidade para as variáveis estudadas foi testada através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para verificação de associação entre as variáveis qualitativas gênero, grau de dependência para AVD, uso de próteses e ASL, foi utilizado o teste Qui-Quadrado,

exceto para os casos de tabelas de contingência 2X2 com células com frequência inferior a cinco, onde foi utilizado o Teste Exato de Fisher.

Por sua vez, para verificação de associação entre as variáveis quantitativas (número de dentes presentes, CPO-d e nível de colonização bacteriana pelos microrganismos de interesse), foi utilizado o teste “t” de Student para amostras independentes ou o seu teste correspondente não-paramétrico (Mann-Whitney), quando os dados apresentaram distribuição não-normal. Para a variável idade, foi utilizado o teste ANOVA one way.

Em relação a comparações dentro de um mesmo grupo entre os momentos linha base, T0 e T15, para os grupos bacterianos testados e para ASL, foram utilizados o teste ANOVA para medidas repetidas (análise de variância), caso apresentassem distribuição normal, ou o teste de Friedman, caso apresentassem distribuição não-normal.

Para verificar a influência das variáveis quantitativas sobre os desfechos quantitativos, foram feitas as correlações, por meio da correlação de Spearman, uma vez que as variáveis revelaram distribuição não-normal.

Para verificar a influência das variáveis qualitativas sobre desfechos qualitativos, fez-se o teste qui-quadrado ou exato de Fisher, e para verificar a influência de variáveis quantitativas sobre as categóricas com duas categorias, fez-se o Mann-Whitney, e com três categorias, fez-se o Kruskal-Wallis.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo, quando em fase de projeto, foi encaminhado para apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), como carta de aprovação conforme o anexo A.

A pesquisa foi realizada de acordo com as recomendações da Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996 - Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Científica em Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), tendo sido necessárias, como critério para participação no estudo, a aceitação e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice C).

A intervenção pôde ser considerada de baixo risco, uma vez que as medidas de higiene bucal previamente praticadas pelos indivíduos foram mantidas durante o estudo, além do fato de os produtos e medidas utilizados terem sido testados em seres humanos, sendo considerados seguros.

5 RESULTADOS

Para melhor compreensão, os resultados serão apresentados em quatro etapas. A primeira delas trata da perda de unidades amostrais. A segunda inclui os resultados relacionados à caracterização da amostra. A terceira aborda os resultados sobre a verificação da homogeneidade entre os grupos e a quarta compara os três grupos do estudo em relação aos desfechos.

5.1 PERDA DE UNIDADES AMOSTRAIS

Dos 108 indivíduos selecionados, 90 permaneceram até o final do estudo, totalizando uma perda de 16,66%. Desses 18 participantes perdidos, 6 eram do grupo experimental de higiene mecânica associada à clorexidina (A), 5 do grupo experimental de higiene mecânica isolada (B) e 7 do grupo controle (C). A figura 1 representa um esquema detalhado das perdas de unidades amostrais ao longo do estudo, incluindo as causas que motivaram as mesmas.

Essas perdas de seguimento e não-cooperação representam um potencial viés metodológico com interferência direta nos resultados do estudo. Contudo, tendo-se em vista que as mesmas ocorreram distribuídas proporcionalmente entre os grupos e com frequências menores que as previstas no planejamento da pesquisa (margem de segurança estimada em 20% de perdas), pode-se considerar que esse viés foi contornado.

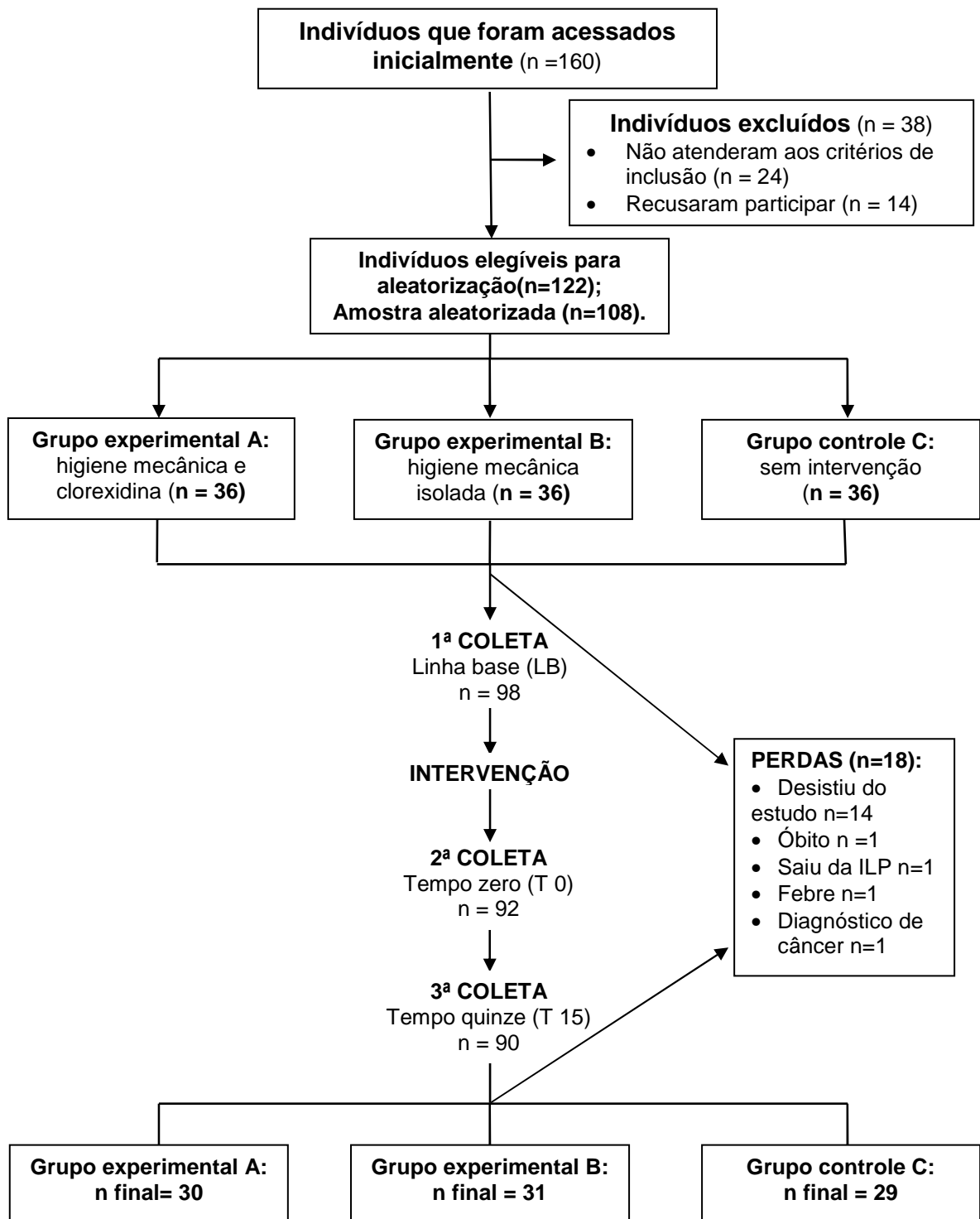


Figura 1: Fluxograma do estudo.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As características da amostra na linha base encontram-se a seguir sumarizadas nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Caracterização da amostra referente às variáveis qualitativas. Natal/RN, 2008.

Caracterização da amostra		
Variáveis qualitativas	n	(%)
Grupo de estudo		
A (higiene mecânica e clorexidina)	32	32,7
B (higiene mecânica isolada)	33	33,7
C (controle)	33	33,7
Gênero		
Feminino	53	54,1
Masculino	45	45,9
Presença de comorbidades		
Sim	44	44,9
Não	54	55,1
Comorbidades presentes		
Diabetes	10	10,2
Doenças cerebrovasculares	20	20,4
Distúrbios neurológicos	31	31,6
Uso de medicamentos		
Sim	58	59,2
Não	40	40,8
Medicamentos utilizados		
Anti-hipertensivo	32	32,7
Antipsicótico	11	11,2
Anti-agregante plaquetário	18	18,4
Ansiolítico	18	18,4
Grau de dependência para AVD		
Dependência importante	32	32,7
Dependência parcial	6	6,1
Independência	60	61,2
Uso de próteses dentárias		
Não	72	73,5
Sim	26	26,5
Acúmulo de saburra lingual		
Sim	87	88,8
Não	11	11,2

Na linha base, a quantidade de participantes era semelhante nos grupos de estudo (A, B e C), com predomínio de participantes do gênero feminino (tabela 1) e das faixas etárias maiores de 80 anos (tabela 2).

Quase metade dos participantes apresentava alguma comorbidade sistêmica, dentre as quais se destacaram diabetes, doenças cerebrovasculares (condição que

congregou os casos com diagnóstico registrado de hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular cerebral- AVC e trombozes pulmonar e dos membros superior e inferior) e distúrbios neurológicos (categoria em que foram agrupados os casos com diagnóstico registrado de demência senil, Doença de Alzheimer e Doença de Parkinson).

Houve ainda casos de artrite e de osteoporose, porém, frente à baixa ocorrência registrada, optou-se descartá-los das análises inferenciais que se seguem. Além desses, foram também desprezados os dados obtidos sobre as práticas de higiene bucal realizadas (método e periodicidade), frente à alta ocorrência de comprometimento neurológico e cognitivo verificada, o que sugeriu a inconsistência das informações obtidas diretamente dos idosos (viés de informação).

Em relação à dependência para AVD, predominaram os participantes independentes, havendo, contudo, presença considerável de dependência importante e poucos casos de dependência parcial (tabela 1). Essa característica é reforçada pelos dados referentes ao índice de Katz (tabela 2).

Constatou-se um consumo de até seis diferentes fármacos por dia, com a maior parte dos participantes (quartis 50 e 75) utilizando de um a três medicamentos de uso continuado (tabela 2), com destaque para os anti-hipertensivos, antipsicóticos, anti-agregantes plaquetários e ansiolíticos. Outros medicamentos, como anti-histamínicos, anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, antidepressivos, antiarrítmicos e antidiabéticos demonstraram baixa ocorrência, não sendo, portanto, possível analisá-las em relação aos desfechos.

Também pela baixa ocorrência evidenciada, as alterações em tecidos moles foram desconsideradas das análises inferenciais. Em 98 participantes, houve apenas 7 casos de lesões, dos quais 5 eram de natureza não infecciosa (3 de hiperplasia fibrosa inflamatória e 2 de lesões enegrecidas sem diagnóstico diferencial confirmado) e 2 de candidose.

Próteses dentárias eram utilizadas por apenas 26 participantes (26,53%) do estudo (tabela 1), apesar do pequeno número de dentes presentes e elevado CPO-d (tabela 2).

Quanto à variável ASL, a grande maioria dos participantes (n=87; 88,8%) apresentaram saburra lingual presente (tabela 1). Sob o ponto de vista microbiológico, foram verificadas contagens baixas de *S. aureus*, moderadas de SCN e elevadas de bactérias aeróbias.

Tabela 2: Caracterização da amostra referente às variáveis quantitativas. Natal/RN, 2008.

Variáveis quantitativas	n	Caracterização da amostra – variáveis quantitativas					
		Média ± dp	IC (95%)	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Valor mínimo e máximo
Idade em anos	98	80,27 ± 8,515	78,56-81,97	80,00	72,00	86,00	64 - 101
Nº de medicamentos	98	1,61 ± 1,678	1,28-1,95	1,00	0,00	3,00	0 - 6
Índice de Katz *	98	-	-	6,00	0,75	6,00	0 - 6
Nº de dentes presentes	98	3,52 ± 6,040	2,31-4,73	0,00	0,00	5,25	0 - 27
CPO-d	98	29,96 ± 3,791	29,19-30,72	32,00	30,00	32,00	13 - 32
Bactérias aeróbias **	98	15,36 ± 0,487	15,26-15,46	15,43	15,13	15,70	13,47-16,39
<i>S. aureus</i> **	98	0,77 ± 1,527	0,46-1,08	0,00	0,00	0,00	0,00 - 4,96
SCN **	98	2,15 ± 1,734	1,89 – 2,49	2,66	0,00	3,68	0,00 – 5,28

* Por se tratar de um escore, não foram expressas média, desvio-padrão nem IC (95%).

** Contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) do microrganismo em log₁₀.

5.3 VERIFICAÇÃO DE HOMOGENEIDADE ENTRE OS GRUPOS

Para a linha base, quando os grupos de estudo foram comparados em relação às variáveis independentes qualitativas (gênero, presença de comorbidades, doenças cerebrovasculares, distúrbios neurológicos, diabetes, uso de medicamentos, uso de ansiolíticos e uso de próteses dentárias), não foi observada diferença estatisticamente significativa entre eles, demonstrando que, quanto a essas variáveis, os três grupos eram semelhantes no início da pesquisa (tabela 3).

Em relação ao uso de anti-agregantes plaquetários e anti-hipertensivos, verificou-se diferença estatisticamente significativa (respectivamente, $p=0,004$ e $0,042$) entre os grupos de estudo.

Algumas variáveis independentes qualitativas (diabetes, uso de antipsicóticos, grau de dependência para a realização de AVD e ASL) apresentaram ocorrência menor que 5, impossibilitando a realização do teste qui-quadrado para avaliação da existência de diferença significativa da ocorrência das mesmas entre os grupos de estudo.

Tabela 3: Comparação entre os grupos de estudo quanto às variáveis qualitativas. Natal/RN, 2008.

Variáveis qualitativas	A		B		C		p
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Gênero							
Feminino	15	46,9	18	54,5	20	60,6	0,539
Masculino	17	53,1	15	45,5	13	39,4	
Presença de comorbidades							
Sim	10	31,3	18	54,5	16	48,5	0,148
Não	22	68,8	15	45,5	17	51,5	
Doenças cerebrovasculares							
Sim	4	12,5	8	24,2	8	24,2	0,401
Não	28	87,5	25	75,8	25	75,8	
Distúrbios neurológicos							
Sim	8	25,0	13	39,4	10	30,3	0,450
Não	24	75,0	20	60,6	23	69,7	
Uso de medicamentos							
Sim	17	53,1	20	60,6	21	63,6	0,675
Não	15	46,9	13	39,4	12	36,4	
Uso de anti-hipertensivos							
Sim	5	15,6	14	42,4	13	39,4	0,042
Não	27	84,4	19	57,6	20	60,6	
Uso de anti-agregantes plaquetários							
Sim	2	6,3	4	12,1	12	36,4	0,004
Não	30	93,8	29	87,9	21	63,6	
Uso de ansiolíticos							
Sim	8	25,0	4	12,1	6	18,2	0,407
Não	24	75,0	29	87,9	27	81,8	
Uso de próteses dentárias							
Sim	8	25,0	11	33,3	7	21,2	0,522
Não	24	75,0	22	66,7	26	78,8	

Quanto à variável independente quantitativa contagem de SCN (tabela 4), verificou-se diferença estatisticamente significativa entre os grupos de estudo ($p=0,034$), com maior prevalência destes microrganismos no grupo C. Para as demais variáveis quantitativas (número de medicamentos diários, índice de Katz, número de dentes

presentes, CPO-d, contagem total de aeróbios, contagem de *S. aureus* e idade em anos), os grupos de estudo na linha base apresentaram-se semelhantes (tabela 4).

Tabela 4: Comparação entre os grupos de estudo quanto às variáveis quantitativas. Natal/RN, 2008.

Variáveis quantitativas	Grupo de estudo	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	<i>p</i>
Número de medicamentos diários	A	0,00	0,00	1,00	44,61	0,237
	B	0,00	0,00	1,00	47,97	
	C	0,00	0,00	1,00	55,77	
Índice de Katz	A	6,00	1,50	6,00	50,63	0,954
	B	6,00	0,00	6,00	49,14	
	C	6,00	1,00	6,00	48,77	
Número de dentes presentes	A	0,00	0,00	5,25	48,91	0,965
	B	0,00	0,00	5,00	50,42	
	C	0,00	0,00	5,50	49,15	
CPO-d	A	32,00	28,50	32,00	49,09	0,933
	B	32,00	29,00	32,00	48,65	
	C	32,00	30,00	32,00	50,74	
Bactérias aeróbias *	A	15,43	15,00	15,71	49,72	0,998
	B	15,49	15,12	15,60	49,52	
	C	15,33	15,15	15,70	49,27	
<i>S. aureus</i> *	A	0,00	0,00	1,68	51,28	0,235
	B	0,00	0,00	0,00	44,64	
	C	0,00	0,00	2,73	52,64	
SCN *	A	3,34	0,00	3,53	46,53	0,034
	B	3,30	0,00	3,23	42,39	
	C	3,60	0,00	3,94	59,48	
	Grupo	Média ± dp	IC (95%)	Mediana	Valor mínimo e máximo	<i>p</i>
Idade em anos	A	79,31 ± 9,282	75,97-82,66	78,50	66-101	0,611
	B	81,39 ± 6,964	78,92-83,86	81,00	70-96	
	C	80,06 ± 9,250	76,78-83,34	83,00	64-97	

* Contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) do microrganismo em log₁₀.

5.4 COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO AOS DESFECHOS

A comparação entre os momentos de estudo para o acúmulo de saburra lingual (tabela 5) revelou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre os grupos em T0, demonstrando que, na avaliação clínica imediatamente após a intervenção, os grupos apresentaram-se diferentes, sendo verificada uma redução do ASL nos grupos A e B, com comportamento semelhante em ambos, em relação ao grupo C. Para o T15, contudo, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 5: Comparação do desfecho acúmulo de Saburra Lingual nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.

Acúmulo de saburra lingual - ASL								
Variável	A		B		C		p	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
ASL tempo zero								
Presente	10	33,3	7	22,6	27	90,0	<0,001	
Ausente	20	66,7	24	77,4	3	10,0		
ASL tempo quinze								
Presente	24	80,0	19	61,3	22	75,9	0,230	
Ausente	6	20,0	12	38,7	7	24,1		

A avaliação da influência das variáveis independentes qualitativas sobre a variável dependente ASL nos T0 e T15 (tabela 6) demonstrou não haver significância estatística para nenhuma das variáveis, demonstrando que as mesmas não interferiram no desfecho.

Algumas variáveis independentes (diabetes, grau de dependência para AVD, uso de anti-agregantes plaquetários e uso de antipsicóticos) demonstraram frequências menores que 5, não sendo, portanto, possível a realização do teste qui-quadrado para a verificação de significância estatística e, conseqüentemente, não sendo representadas na tabela 6.

Tabela 6: Influência das variáveis qualitativas sobre o acúmulo de saburra lingual nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis independentes qualitativas	Saburra presente T0		Saburra ausente T0		p	Saburra presente T15		Saburra ausente T15		p
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
Gênero										
Feminino	23	47,9	25	52,1	0,930	33	70,2	14	29,8	0,656
Masculino	21	48,8	22	51,2		32	74,4	11	25,6	
Presença de comorbidades										
Sim	23	53,5	20	46,5	0,356	29	67,4	14	32,6	0,333
Não	21	43,8	27	56,3		36	76,6	11	23,4	
Doenças cerebrovasculares										
Sim	12	63,2	7	36,8	0,149	16	84,2	3	15,8	0,189
Não	32	44,4	40	55,6		49	69,0	22	31,0	
Distúrbios neurológicos										
Sim	15	50,0	15	50,0	0,826	18	60,0	12	40,0	0,067
Não	29	47,5	32	52,5		47	78,3	13	21,7	
Uso de medicamentos										
Sim	31	56,4	34	43,6	0,059	41	75,9	13	24,1	0,337
Não	13	36,1	23	63,9		24	66,7	12	33,1	
Uso de anti-hipertensivos										
Sim	16	53,3	14	46,7	0,507	23	76,7	7	23,3	0,506
Não	28	45,9	33	54,1		42	70,0	18	30,0	
Uso de ansiolíticos										
Sim	7	38,9	11	61,1	0,372	11	61,1	7	38,9	0,239
Não	37	50,7	36	49,3		54	75	18	25	
Uso de próteses dentárias										
Sim	10	41,7	14	58,3	0,445	18	75,0	6	25,0	0,723
Não	34	50,7	33	49,3		47	71,2	19	28,8	

Por sua vez, a avaliação da influência das variáveis independentes quantitativas sobre a variável dependente acúmulo de saburra lingual (tabela 7) demonstrou haver significância estatística ($p=0,021$) para a variável “número de medicamentos diários” no T0, significando que o consumo de maior número de medicamentos aumentou a tendência do desfecho saburra lingual presente. Contudo, as demais variáveis independentes analisadas não demonstraram influência significativa sobre o ASL.

Tabela 7: Influência das variáveis quantitativas sobre o acúmulo de saburra lingual nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis quantitativas	ASL	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p
Número de medicamentos diários	Presente T0	44	2,00	0,00	3,00	52,36	0,021
	Ausente T0	47	1,00	0,00	2,00	40,04	
	Presente T15	65	2,00	0,00	3,00	46,68	0,471
	Ausente T15	25	1,00	0,00	3,00	42,42	
Índice de Katz	Presente T0	44	4,00	0,25	6,00	42,66	0,201
	Ausente T0	47	6,00	0,00	6,00	49,13	
	Presente T15	65	5,00	1,00	6,00	48,29	0,073
	Ausente T15	25	4,00	0,00	6,00	38,24	
Número de dentes presentes	Presente T0	44	0,00	0,00	6,00	48,55	0,310
	Ausente T0	47	0,00	0,00	3,00	43,62	
	Presente T15	65	0,00	0,00	5,50	47,13	0,277
	Ausente T15	25	0,00	0,00	5,00	41,26	
CPO-d	Presente T0	44	32,00	29,25	32,00	44,95	0,665
	Ausente T0	47	32,00	30,00	32,00	46,98	
	Presente T15	65	32,00	30,00	32,00	44,31	0,410
	Ausente T15	25	32,00	29,00	32,00	48,60	
	ASL	n	Média ± dp	IC (95%)	Mediana	Valor mínimo e máximo	p
Idade em anos	Presente T0	44	80,23± 8,626	77,60-82,85	81,50	64-96	0,768
	Ausente T0	47	80,77 ± 8,743	78,20-83,33	80,00	67-101	
	Presente T15	65	80,02± 8,205	77,98-82,05	80,00	64-98	0,109
	Ausente T15	25	81,64 ± 9,903	77,55-85,73	82,00	68-101	

Para o desfecho contagem de bactérias aeróbias, a comparação entre os momentos de estudo demonstrou diferença estatisticamente significativa no T0 (tabela 8), de modo que, nesta avaliação microbiológica específica imediatamente após a intervenção, os grupos de estudo apresentaram-se diferentes entre si, existindo uma redução dos níveis de colonização por esses microrganismos nos grupos A e B em relação ao C. Por sua vez, no T15 não foi verificada diferença estatisticamente significativa.

Tabela 8: Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.

Momento do estudo	Grupo	Contagem total de aeróbios				Média dos postos	p
		n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75		
Tempo zero	A	30	14,80	14,04	15,32	42,08	0,004
	B	31	14,61	14,36	15,03	37,32	
	C	30	15,31	14,93	15,48	58,88	
Tempo quinze	A	30	15,25	14,46	15,52	44,25	0,822
	B	31	15,20	14,69	15,47	44,37	
	C	29	15,30	14,90	15,55	48,00	

A avaliação da influência das variáveis independentes qualitativas sobre a variável dependente contagem total de aeróbios nos T0 e T15 (tabela 9) demonstrou haver significância estatística apenas do gênero sobre esse desfecho, tanto em T0 quanto em T15. Verificou-se, assim, maior colonização nos indivíduos de gênero feminino. Para as demais variáveis, não foi demonstrada associação estatisticamente significativa.

Tabela 9: Influência das variáveis qualitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis qualitativas		Tempo zero					Tempo quinze						
		n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p
Gênero													
	Feminino	48	15,23	14,63	15,44	54,82	0,001	47	15,35	15,05	15,58	54,12	0,001
	Masculino	43	14,72	13,90	15,27	36,15		43	15,05	14,43	15,34	36,08	
Presença de comorbidades													
	Presente	48	15,07	14,50	15,39	43,29	0,301	47	15,29	14,93	15,58	49,27	0,191
	Ausente	43	14,79	14,43	15,31	49,02		43	15,12	14,63	15,47	42,05	
Diabetes													
	Presente	10	15,04	14,50	15,55	50,95	0,530	10	15,38	14,35	15,67	48,05	0,743
	Ausente	81	14,92	14,47	15,33	45,39		80	15,22	14,84	15,48	45,18	
Doenças cerebrovasculares													
	Presentes	19	14,89	14,49	15,44	45,34	0,903	19	15,12	14,93	15,44	42,53	0,576
	Ausentes	72	15,00	14,46	15,34	46,17		71	15,29	14,67	15,56	46,30	
Distúrbios neurológicos													
	Presentes	30	15,10	14,67	15,46	51,52	0,162	30	15,32	14,82	15,65	51,95	0,098
	Ausentes	61	14,80	14,44	15,32	43,29		60	15,13	14,67	15,43	42,28	
Uso de medicamentos													
	Sim	55	15,00	14,48	15,40	48,01	0,370	54	15,29	14,92	15,52	48,31	0,212
	Não	36	14,83	14,39	15,30	42,93		36	15,16	14,46	15,45	41,29	
Uso de anti-hipertensivos													
	Sim	30	15,04	14,48	15,45	47,73	0,661	30	15,29	15,00	15,48	49,10	0,355
	Não	61	14,94	14,47	15,31	45,15		60	15,22	14,62	15,55	43,70	
Uso de anti-agregante plaquetário													
	Sim	16	14,89	14,43	15,31	44,06	0,747	15	15,13	14,93	15,47	45,10	0,948
	Não	75	15,00	14,54	15,37	46,41		75	15,27	14,67	15,51	45,58	
Uso de antipsicóticos													
	Sim	11	15,00	14,39	15,39	47,23	0,869	11	15,32	14,79	15,68	52,41	0,349
	Não	80	14,93	14,50	15,34	45,83		79	15,22	14,69	15,49	44,54	
Uso de ansiolíticos													
	Sim	18	15,15	14,79	15,44	52,36	0,254	18	15,19	14,88	15,52	45,89	0,944
	Não	73	14,89	14,40	15,34	44,43		72	15,27	14,67	15,50	45,40	
Grau de dependência para AVD													
	Dependência importante	31	15,04	14,73	15,45	51,31	0,169	31	15,32	14,88	15,60	50,90	0,280
	Dependência parcial	6	15,31	14,59	15,39	56,42		5	15,00	14,72	15,20	34,60	
	Independência	54	14,74	14,29	15,32	41,80		54	15,17	14,69	15,47	43,41	
Uso de próteses dentárias													
	Sim	24	14,88	14,39	15,34	42,56	0,457	24	15,28	14,94	15,73	47,19	0,712
	Não	67	14,97	14,48	15,38	47,23		66	15,22	14,68	15,70	44,89	

Para as variáveis quantitativas (idade em anos, número de medicamentos diários, índice de Katz, número de dentes presentes, CPO-d e contagem de aeróbios na linha base), a verificação da influência sobre a contagem de bactérias aeróbias nos T0 e T15 foi realizada por meio de correlações (tabela 10).

Tabela 10: Influência das variáveis quantitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} das bactérias aeróbias nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis quantitativas	Contagem de aeróbios					
	Tempo zero			Tempo quinze		
	r	p	n	r	p	n
Idade em anos	0,020	0,850	91	0,058	0,558	90
Número de medicamentos diários	0,181	0,086	91	0,172	0,105	90
Índice de Katz	- 0,239	0,023	91	- 0,179	0,092	90
Número de dentes presentes	- 0,015	0,887	91	- 0,065	0,541	90
CPO-d	0,014	0,894	91	0,075	0,480	90
Contagem de aeróbios LB	0,469	<0,001	91	0,547	<0,001	90

Houve correlação significativa ($p < 0,023$) entre a variável contagem total de aeróbios no T0 com a variável índice de Katz, de forma negativa e fraca ($r = -0,239$), bem como entre contagem de aeróbios da LB com T0 e da LB com T15, ambas positivas e moderadas ($p < 0,001$ e $r = 0,469$, $p < 0,001$ e $r = 0,547$, respectivamente).

Sobre o desfecho contagem de *Staphylococcus aureus*, a comparação entre os momentos de estudo não apresentou diferença estatisticamente significativa nos T0 e T15 (tabela 11), para os três grupos de estudo.

Tabela 11: Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de *Staphylococcus aureus* nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.

Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i>							
	Grupo	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p
Tempo zero	A	29	0,00	0,00	1,69	45,88	0,892
	B	32	0,00	0,00	2,07	44,86	
	C	30	0,00	0,00	2,51	47,33	
Tempo quinze	A	27	0,00	0,00	0,00	37,22	0,101
	B	30	0,00	0,00	1,81	45,27	
	C	29	0,00	0,00	3,03	47,52	

Tendo-se em vista que a prevalência de *S. aureus* não diferiu entre os grupos, a avaliação da influência das variáveis de controle sobre esse desfecho torna-se desnecessária, não sendo, portanto, aqui expressa.

Para o desfecho contagem de SCN, a comparação entre os grupos de estudo demonstrou diferença estatisticamente significativa no T0 (tabela 12), de modo que, nesta avaliação microbiológica específica imediatamente após a intervenção, os grupos de estudo apresentaram-se diferentes entre si, existindo uma redução dos níveis de colonização por esses microrganismos nos grupos A e B em relação ao C.

Também no T15, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, tendo os níveis de colonização por SCN demonstrado valores mais altos no grupo A, seguidos, respectivamente, pelos grupos C e B.

Tabela 12: Comparação da contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de *Staphylococcus* coagulase negativos nos T0 e T15 em relação aos grupos de estudo. Natal/RN, 2008.

Contagem de SCN							
	Grupo	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p
Tempo zero	A	29	2,54	1,69	3,20	44,14	0,005
	B	32	2,17	0,00	2,69	36,53	
	C	30	3,60	0,00	4,54	57,90	
Tempo quinze	A	27	2,95	2,24	3,51	52,30	0,009
	B	30	1,93	0,00	2,58	32,93	
	C	29	2,74	0,00	3,44	46,24	

A verificação da influência das variáveis quantitativas (idade em anos, número de medicamentos diários, índice de Katz, número de dentes presentes, CPO-d e contagem de SCN na linha base) sobre a contagem de SCN nos T0 e T15 foi realizada por meio de correlações (tabela 13).

Tabela 13: Influência das variáveis quantitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de *Staphylococcus* coagulase negativos nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis	Contagem de SCN					
	Tempo zero			Tempo quinze		
	r	p	n	r	p	n
Idade em anos	- 0,035	0,742	91	-0,030	0,781	86
Número de medicamentos diários	0,247	0,018	91	-0,016	0,885	86
Índice de Katz	- 0,020	0,852	91	-0,033	0,760	86
Número de dentes presentes	- 0,049	0,646	91	0,020	0,856	86
CPO-d	0,079	0,455	91	0,019	0,860	86
Contagem de <i>S. aureus</i> LB	0,571	<0,001	91	0,327	0,002	86

A correlação da variável contagem de SCN no T0 com a variável número de medicamentos diários demonstrou significância estatística ($p=0,018$), de forma positiva e fraca ($r=0,247$).

Foram também significativas as correlações entre a contagem de SCN da LB e do T0 ($p<0,001$) e entre a contagem da LB e do T15 ($p=0,002$), sendo ambas positivas, a primeira intermediária ($r=0,571$) e a última fraca (0,327).

Quando se analisou a influência das variáveis qualitativas sobre a contagem de SCN (tabela 14), a única variável que teve influencia significativa foi o gênero, com maiores níveis de colonização no gênero masculino.

Tabela 14: Influência das variáveis qualitativas sobre a contagem das unidades formadoras de colônias (UFCs) em \log_{10} de *Staphylococcus* coagulase negativos nos T0 e T15. Natal/RN, 2008.

Variáveis qualitativas	Tempo zero						Tempo quinze					
	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p	n	Mediana	Quartil 25	Quartil 75	Média dos postos	p
Gênero												
Feminino	49	2,27	0,00	3,30	40,07	0,019	44	2,17	0,00	2,86	36,84	0,010
Masculino	42	3,08	1,95	3,66	52,92		42	2,95	1,27	3,47	50,48	
Presença de comorbidades												
Presente	43	2,52	0,00	3,60	46,13	0,965	42	2,49	0,00	3,00	43,93	0,874
Ausente	48	2,71	0,00	3,64	45,89		44	2,39	0,00	3,35	43,09	
Diabetes												
Presente	10	2,09	0,00	3,66	44,65	0,862	9	2,74	2,34	3,60	53,39	0,200
Ausente	81	2,54	0,00	3,43	46,17		77	2,39	0,00	3,16	42,34	
Doenças cerebrovasculares												
Presentes	19	2,96	0,223	3,63	53,13	0,181	18	2,62	0,00	3,00	41,33	0,673
Ausentes	72	2,39	0,00	3,46	44,12		68	2,43	0,00	3,34	44,07	
Distúrbios neurológicos												
Presentes	31	2,39	1,87	3,65	46,45	0,906	31	2,47	0,00	3,00	45,03	0,663
Ausentes	60	2,69	0,00	3,60	45,77		55	2,51	0,00	3,34	42,64	
Uso de medicamentos												
Sim	56	2,77	1,90	3,69	50,14	0,055	52	2,49	0,00	3,01	43,55	0,982
Não	35	2,13	0,00	3,09	39,37		34	2,39	0,00	3,34	43,43	
Uso de anti-hipertensivos												
Sim	30	2,57	0,00	3,60	46,82	0,834	28	2,39	0,00	2,98	39,21	0,259
Não	61	2,47	0,00	3,52	45,60		58	2,56	0,00	3,39	45,57	
Uso de anti-agregante plaquetário												
Sim	16	3,11	0,00	3,69	48,97	0,616	15	0,00	0,00	3,01	37,37	0,286
Não	75	2,49	0,00	3,48	45,37		71	2,51	0,00	3,34	44,80	
Uso de antipsicóticos												
Sim	11	2,87	2,24	3,74	56,86	0,141	11	2,84	1,87	3,65	51,41	0,251
Não	80	2,39	0,00	3,48	44,51		75	2,39	0,00	3,31	42,34	
Uso de ansiolíticos												
Sim	18	3,12	2,54	3,70	55,44	0,087	16	2,39	0,00	3,59	36,78	0,224
Não	73	2,37	0,00	3,41	43,67		70	2,52	0,00	3,71	45,04	
Grau de dependência para AVD												
Dependência importante	31	2,54	0,00	3,72	47,97	0,800	31	2,54	0,00	3,01	45,21	0,775
Dependência parcial	6	3,38	0,93	3,97	49,25		5	2,39	0,84	3,70	48,00	
Independência	54	2,44	0,00	3,51	44,51		50	2,39	0,00	3,31	41,99	
Uso de próteses dentárias												
Sim	67	2,57	0,00	3,60	47,36	0,407	63	2,47	0,00	3,02	43,44	0,968
Não	24	2,30	0,00	3,35	42,21		23	2,39	0,00	3,54	43,67	

6 DISCUSSÃO

É conhecido que a boca é o habitat de uma microbiota anfibiônica diversa, que inclui mais de 500 espécies identificadas, sendo muitas delas potencialmente patogênicas (PASTER et al., 2001; KAZOR et al., 2003). Normalmente, essa microbiota é representada por microrganismos inócuos sob o ponto de vista sistêmico, que podem causar, especialmente, infecções dentárias de baixo grau. Porém, nos indivíduos idosos e residentes em ILPs, devido à maior frequência de doenças crônico-degenerativas e de aspirações silenciosas, além da maior dependência para a realização de AVD, tanto a microbiota anfibiônica quanto a oportunista podem se tornar patogenicamente perigosas e causar infecções severas e generalizadas, dentre as quais destacamos as pneumonias aspirativas.

O controle frequente do biofilme dentário, de modo que ele não se torne patogênico, é a medida mais simples e menos onerosa para o controle da cárie dentária e da doença periodontal, tendo revelado também, nos estudos de Adachi et al. (2002) e Yoneyama et al. (2002), grande eficácia na prevenção contra pneumonia em idosos residentes em ILPs.

Tal controle pode ser realizado de forma mecânica ou química. O objetivo do controle mecânico do biofilme é a obtenção de níveis de limpeza capazes de prevenir o aparecimento ou o desenvolvimento das doenças orais (BUISCHI; AXELSSON, 1999). Nos casos em que o controle mecânico demonstra-se ineficiente, é indicado o controle químico, como método coadjuvante do controle mecânico (CURY, 1999).

Muitas substâncias têm sido utilizadas no controle químico do biofilme oral. Em diversas pesquisas, o gluconato de clorexidina 0,12% é considerado o agente mais efetivo. Este anti-séptico possui com ação bactericida (ligando-se à parede celular bacteriana e afetando o equilíbrio osmótico da mesma), bacteriostática (com efeito inibitório contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, aeróbias e anaeróbias) e fungistático. Além disso, possui substantividade de até 12 horas, apresentando maior efetividade associado ao controle mecânico que quando empregado

isoladamente (BRECX et al., 1992; BRINER et al., 1986; BRINER; KAYROUZ; CHANAK, 1994; GRAP et al., 2004).

Na revisão da literatura desta dissertação (item 3.4), foi averiguado que três estudos (MEGURO et al., 1992; ADACHI et al., 2002; YONEYAMA et al., 2002) avaliaram a eficácia de medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias aspirativas. Contudo, nenhum deles comparou medidas de natureza mecânica e química e apenas um (ADACHI et al., 2002) avaliou a eficácia das mesmas sobre patógenos respiratórios presentes no ambiente oral.

Tomando como base tais características, este estudo buscou avaliar *in vivo* a eficácia de medidas de higiene bucal de natureza mecânica associada à química e de natureza mecânica isolada sobre algumas das bactérias da microbiota oral potencialmente patogênica para pneumonia aspirativa e sobre o comportamento clínico da microbiota oral, por meio do acúmulo de saburra lingual, em idosos residentes em ILPs.

Analogamente aos resultados da dissertação (capítulo 5), por finalidades didáticas, a discussão dos dados será executada em quatro partes.

6.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PERDA DE UNIDADES AMOSTRAIS

Numa investigação científica, é imprescindível constatar que diferentes dificuldades podem ocorrer ao longo do processo de trabalho. O delineamento do estudo (de intervenção) representou, por si só, um obstáculo a ser superado, uma vez que pressupõe a cooperação dos sujeitos participantes, como também dos membros institucionais da equipe de saúde envolvida nos cuidados dos mesmos. Assim, conforme previsto no termo de consentimento livre e esclarecido, alguns participantes (n = 18) foram perdidos no decorrer da pesquisa.

Outro fator que contribuiu para a perda de sujeitos componentes da amostra foi a situação de fragilidade decorrente da condição de serem idosos, residentes em ILPs

e frequentemente portadores de múltiplas comorbidades e de dependência de terceiros para AVD. Isso é claramente refletido pelo fato de, ao longo dos 4 meses de estudo, terem sido perdidos três participantes que estavam saudáveis na avaliação inicial, devido a óbito, evento febril e diagnóstico de câncer.

Entretanto, como vários estudos relatam a ocorrência de óbitos ou de adoecimento que culminaram na exclusão de participantes dos mesmos, como um fator imprevisível e inevitável, nesta pesquisa buscamos contornar a questão ao calcular a amostra com margem de segurança para 20% de perdas.

Assim sendo, a perda de 18 participantes (16,66%), apesar de considerada alta, revelou ser um fenômeno que não comprometeu os resultados desta pesquisa.

6.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Alguns dos resultados desta pesquisa foram semelhantes aos de outros estudos epidemiológicos realizados com idosos residentes em ILPs (REIS et al., 2003; CARNEIRO et al., 2005; GAIÃO; ALMEIDA; HEUKELBACH, 2005), dentre os quais: o predomínio do gênero feminino e das faixas etárias maiores de 80 anos, além da baixa frequência de uso de próteses dentárias (26,53%), apesar da alta prevalência de perdas dentárias e edentulismo e elevado CPO-d ($29,96 \pm 3,791$, 95% IC 29,19-30,72).

Entretanto, diferentemente desses estudos, a variável presença de lesões em tecidos moles revelou frequência baixa. Além dessa, outras variáveis (presença de artrite e uso de anti-histamínicos, anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, antidepressivos, antiarrítmicos e antidiabéticos) também manifestaram baixa ocorrência, o que determinou a exclusão das mesmas das análises inferenciais expressas nesta pesquisa, uma vez que, pela pequena expressão, não haveria como aferir a influência das mesmas sobre os desfechos.

Em alusão às comorbidades sistêmicas registradas, prevaleceram diabetes, doenças cerebrovasculares e distúrbios neurológicos. Tais doenças são situadas como fatores de risco para as pneumonias aspirativas, conforme detalhado no item 3.2 desta dissertação.

Dentre as classes medicamentosas constatadas neste estudo, destacaram-se os anti-hipertensivos, antipsicóticos e ansiolíticos. Isso é relevante por estarem fortemente associados ao efeito colateral da hipossalivação (CASSOLATO; TURNBULL, 2003), condição que altera os padrões de colonização da boca, podendo predispor ao desequilíbrio da microbiota anfiótica e à colonização patogênica da orofaringe o que, por sua vez, favorece o desenvolvimento das pneumonias.

A propósito da presença de comorbidades e do número de medicamentos consumidos, é necessário uma análise crítica. Os achados de que apenas 44 idosos (44,9%) apresentavam pelo menos uma comorbidades sistêmicas e o consumo de, no máximo, seis medicamentos por pessoa ($1,61 \pm 1,678$, 95% IC, 1,28-1,95; Q50 = 1; Q75 = 3) é inconsistente com a realidade da população idosa do Brasil.

Como base comparativa, estudos com idosos residentes em domicílios revelam presença de comorbidades em 69,0% deles, com prevalência crescente com a idade (IBGE, 2003), além de consumo médio de 2,18 (95% IC, 2,07-2,30) medicamentos por dia (LOYOLA FILHO; UCHOA; LIMA-COSTA, 2006). Ressalta-se que não foram encontrados estudos sobre consumo de medicamentos e presença de comorbidades desenvolvidos com idosos residentes em ILPs. Contudo, considerando que os idosos residentes em ILPs frequentemente demonstram piores condições funcionais e de saúde, quando comparados aos residentes na comunidade, é possível que o número de medicamentos diários consumidos e a presença de comorbidades sejam maiores nesse grupo.

Essa é uma questão fundamental de se discutir, pois representa uma limitação do estudo (viés de informação). É possível que este resultado esteja relacionado principalmente aos parâmetros de diagnóstico de comorbidades sistêmicas e de prescrição de medicamentos. A ILP em que se realizou o estudo não dispõe de

médicos ou farmacêuticos no seu corpo de funcionários nem possui laboratório de análises clínicas em suas instalações ou vínculo com laboratórios de terceiros. Consultas a médicos ou exames complementares só são realizados em casos de sintomatologia importante, sugestiva de risco de óbito, por iniciativa do paciente ou devido a raros mutirões filantrópicos de profissionais da saúde. O Programa de Saúde da Família não atua na ILP. Assim sendo, não foram identificadas ações de atenção primária no local, o que sugere a possibilidade de haver doenças sem diagnóstico e sem tratamento, além do consumo de medicamentos em prescrições inadequadas.

É possível que, mesmo com o diagnóstico adequado das doenças presentes e com o uso correto dos fármacos, não fosse verificada interferência considerável dessas variáveis sobre os desfechos. Por outro lado, também é admissível que ocorrências maiores nas categorias “presença de comorbidades” e “número de medicamentos consumidos”, especialmente das que tivessem influências sutis ou moderadas sobre as variáveis dependentes, impactassem em efeitos mais intensos sobre os desfechos. Portanto, como há dúvidas em relação às consequências desse viés, tanto as prevalências quanto as possíveis influências dessas variáveis sobre os desfechos de interesse devem ser consideradas com reservas.

As condições de saúde bucal relacionadas ao pequeno número de dentes presentes e ao elevado CPO-d limitam as inferências dos resultados do estudo para indivíduos com número considerável de dentes presentes. Contudo, isso não inviabiliza a validade externa desta pesquisa em relação às ILPs em geral, pela alta prevalência frequentemente demonstrada dessas condições de saúde bucal. O mesmo raciocínio e as mesmas implicações podem ser dirigidos para a baixa frequência de utilização de próteses dentárias apurada.

Como a alta ocorrência de perdas dentárias foi constatada no pré-teste, ajustes na metodologia do estudo foram efetuados. Tendo-se em vista que esta condição impossibilitaria (edentulismo) ou limitaria (pequeno número de dentes presentes) o uso de índices dependentes da presença de dentes (como IPV e ISG) para a avaliação das condições de higiene oral, optou-se por utilizar o ASL como um instrumento de aferição universal para indivíduos dentados e edêntulos,

possibilitando a comparação de todos os sujeitos do estudo em relação à higiene bucal.

Deve-se ainda considerar que a ausência de dentes não diminui a relevância da higiene bucal diária na prevenção contra as pneumonias aspirativas. Tal assertiva é corroborada pelo estudo de Yoneyama et al. (2002), realizado com 417 idosos de 11 ILPs do Japão, acompanhados durante dois anos, no qual se verificou redução dos eventos de pneumonia no grupo que recebeu higiene bucal mecânica. Uma comparação entre dentados e edêntulos foi desenvolvida e, apesar de não ter sido constatada significância estatística no grupo dentado, devido à baixa ocorrência da condição na amostra, não foram observadas diferenças entre os pacientes dentados e edêntulos que adoeceram de pneumonia. Esses dados sugerem que a presença ou ausência de dentes, por si só, não influencia no aumento da colonização bacteriana da orofaringe, reforçando que os cuidados bucais em edêntulos também são importantes para a prevenção contra o agravo.

Outro importante fator que pode influenciar os padrões de colonização da boca é a dependência para AVD. No presente estudo, houve predomínio dos participantes independentes, com poucos casos de dependência parcial e presença considerável de dependência importante, conforme expresso na tabela 1 (respectivamente, 60, 6 e 32 casos).

Ao comparar os resultados deste estudo com os de outra pesquisa realizada com idosos de seis ILPs em Campinas-SP (YAMAMOTO; DIOGO, 2002), verificou-se, de forma semelhante, predomínio da condição de independência, mas, diferentemente, frequências moderadas de dependência parcial e baixas de dependência importante (respectivamente, 148, 73 e 28 casos).

Nas situações em que há dependência para AVD, é frequente a impossibilidade ou dificuldade de realizar a higienização bucal, o que favorece condições de higiene pobres e o desequilíbrio da microbiota residente na boca, aumentando a possibilidade de adoecimento por pneumonia (LANGMORE et al., 1988; FOURRIER et al., 1998; MCNEILL, 2000; VERGIS et al., 2001; YONEYAMA et al., 2002; EL-SOLH, 2004; QUAGLIARELLO et al., 2005).

Isso é ratificado pelas evidências (MUDER et al., 1996; LIM; MACFARLANE, 2001) que relacionam dependência para AVD e pneumonia (quadro 1, item 3.1.2).

Acrescenta-se o fato de que a dependência para AVD nos idosos frequentemente ocorre de modo concomitante com outros fatores de risco para as pneumonias, como as limitações funcionais relacionadas à senescência, dentre as quais se destacam a redução da eficiência do reflexo de tosse, a diminuição da mobilidade dos cílios do epitélio respiratório, a imuno-senescência e o declínio da reserva funcional (GAGLIARDI; ALMADA FILHO, 2003; GAVAZZI; KRAUSE, 2002; ROSA, et al., 2003), além das limitações funcionais relacionadas à senilidade, decorrentes das doenças crônico-degenerativas (TERPENNING et al., 2001).

Quanto ao comportamento clínico da microbiota oral, a maior parte dos participantes do estudo (88,8%) possuía saburra lingual presente na linha base (tabela 1), o que sugere condições pobres de higiene bucal.

Sumi et al. (2006) afirmam que a própria estrutura da língua, com área superficial ampla e estrutura papilar, propicia a retenção de quantidade considerável de alimentos e a presença de uma vasta população bacteriana.

Em relação às análises microbiológicas desenvolvidas nesta pesquisa, os altos níveis de colonização por bactérias aeróbias reforçam as precárias condições de higiene bucal sugeridas pela alta frequência de ASL.

Houve presença frequente e níveis de colonização moderados por *Staphylococcus* coagulase negativos, conforme demonstra a tabela 4.

Esses microrganismos são reconhecidos como componentes da microbiota anfibiônica da pele e das superfícies mucosas de humanos, principalmente das narinas, períneo e axilas (ROTH; JAMES, 1988; CHILLER; SELKIN; MURAKAWA, 2001). Contudo, podem migrar destes locais para outras regiões do corpo e causar infecções mediante quadros de debilidade fisiológica (SMITH; JACKSON; BAAG, 2001).

Contudo, no presente estudo, a presença de *S. aureus* foi muito baixa. Isso fica mais evidente ao se interpretar os dados da tabela 4, segundo a qual os quartis 25,

50 e 75 demonstraram valores nulos, o que significa que na boca da maior parte dos pacientes não foi detectada a presença deste patógeno. O valor máximo de colonização (4,96 UFCs, em escala logarítmica decimal) indica que, quando presente, a colonização teve níveis de colonização moderados. Em virtude disso, a média foi baixa ($0,77 \pm 1,527$, 95% IC, 0,46-1,08).

Os achados de outros estudos realizados com idosos residentes em ILPs demonstraram prevalências de *S. aureus* de 4,2% em esfregaços do epitélio bucal (ISHIHARA et al., 2000), de 10% em amostras obtidas de próteses totais (SUMI et al., 2002), de 16% em esfregaços de língua (SUMI et al., 2006) e de 25,4% em amostras de biofilme dentário (SUMI et al., 2007).

É importante destacar que a participação de *Staphylococcus aureus*. no ecossistema oral é controversa. Embora alguns estudos sobre a microbiota oral anfibiônica sugiram a presença desses microrganismos como componentes do meio oral (PHIOCHI E ZELANTE, 1973; ZELANTE et al., 1982; SMITH; JACKSON; BAAG, 2001), outros afirmam que esses microrganismos geralmente não são isolados na boca e, quando ocorrem, são considerados transitórios, sendo frequentemente evidenciados em grupos vulneráveis, como pacientes hospitalizados ou imunocomprometidos (ANDRADE; LEOPOLDO, HAAS, 2006), crianças (MIYAKE et al., 1991) e idosos, especialmente os mais velhos (SMITH et al., 2003).

6.3 A QUESTÃO DA HOMOGENEIDADE ENTRE OS GRUPOS

No momento inicial da pesquisa (LB), foi demonstrado (tabelas 3 e 4) que os três grupos de estudo eram semelhantes entre si para a maior parte das variáveis testadas (gênero, presença de comorbidades, doenças cerebrovasculares, distúrbios neurológicos, diabetes, uso de medicamentos, número de medicamentos diários, uso de ansiolíticos, índice de Katz, uso de próteses dentárias, número de dentes presentes, CPO-d, contagem total de aeróbios e contagem de *S. aureus*).

Isso permite afirmar que, caso houvesse alguma diferença entre os grupos imediatamente após a intervenção (T0) e quinze dias de seu término (T15), esta se deveria ao efeito da intervenção em si, e não oriunda das diferenças dessas variáveis entre os grupos amostrais.

Por outro lado, três variáveis apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos: contagem de SCN ($p=0,034$), uso de anti-agregantes plaquetários ($p=0,004$) e uso de anti-hipertensivos ($p=0,042$).

Sobre a diferença encontrada entre os grupos nos níveis de colonização por SCN, como esta se trata de uma variável dependente de interesse do estudo, as inferências a ela relacionadas devem ser realizadas com cautela. Contudo, se for considerado que essa diferença se deve às contagens mais altas no grupo controle em relação aos demais grupos, a possibilidade de que essa diferença viesse a mascarar o efeito da intervenção nos grupos experimentais em T0 é minorada.

Sobre os anti-agregantes plaquetários, não há evidências de que o uso desse grupo medicamentoso interfira na microbiota oral.

Para os anti-hipertensivos, apesar do frequente efeito xerogênico a eles associado, a justificativa de interferência desconsiderável sobre as variáveis dependentes em T0 e T15 baseia-se no dado de que, para esta variável, houve um menor consumo desses medicamentos no grupo A, de modo que, caso houvesse influência importante sobre os desfechos, esta ocorreria favorecendo com que a intervenção parecesse mais eficaz no grupo A. Este fato não ocorreu, uma vez que os grupos A e B revelaram resultados semelhantes entre si em relação aos desfechos.

Com base nessas considerações, assume-se a possibilidade que os resultados sobre as diferenças entre os grupos em relação às variáveis “uso de anti-agregantes plaquetários” e “uso de anti-hipertensivos” não tenham prejudicado a similaridade dos mesmos quanto ao conjunto de variáveis dependentes, devido à pequena relevância clínica aqui discutida, não comprometendo, portanto, a comparação entre os grupos nos momentos subsequentes. Dessa forma, tais diferenças não funcionariam como fatores de confundimento dos efeitos da intervenção.

Sobre isso, Werneck e Almeida (2006), afirmam que a randomização tende a funcionar bem se o número de indivíduos no estudo é muito grande, permitindo o controle de todos os possíveis fatores de confundimento, sejam eles conhecidos ou não. Entretanto, segundo os mesmos autores, a randomização pode não ser capaz de produzir grupos de comparação homogêneos para todas as variáveis de controle quando o tamanho amostral é pequeno. Isso ocorre frequentemente, uma vez que, devido a questões operacionais ou éticas, nem sempre é possível se atribuir deliberadamente exposições (intervenções) a um grande número de pessoas. Nesse sentido, Escosteguy (2006) complementa que, quando o número de pacientes aleatorizados é pequeno, as diferenças observadas entre os grupos geralmente são decorrentes do acaso.

6.4 IMPLICAÇÕES DA COMPARAÇÃO DOS GRUPOS EM RELAÇÃO AOS DESFECHOS

Foi verificado que, no tempo zero, as medidas de higiene realizadas nos grupos experimentais, em relação ao controle, demonstraram eficácia estatisticamente significativa na redução da ocorrência de saburra lingual e dos níveis de colonização por bactérias aeróbias e por SCN (tabelas 5, 8 e 12).

A redução do acúmulo de saburra lingual (por sua associação com uma vasta população microbiana), dos níveis de colonização por bactérias aeróbias (por a carga microbiana alta aumentar a vulnerabilidade para doenças orais e sistêmicas) e dos níveis de colonização por SCN (por sua frequente associação com infecções sistêmicas), refletem a melhora das condições de higiene bucal dos grupos que receberam cuidados odontológicos.

Há evidências que relacionam a remoção da saburra lingual à redução da formação do biofilme oral (GROSS; BARNES; LYON, 1975), à diminuição da halitose (DE BOEVER; LOESCHE, 1995) e à melhor percepção gustativa. É inquestionável que a

sua remoção, com a consequente modificação desses parâmetros, melhora enormemente a qualidade de vida.

Entretanto, talvez a maior contribuição da remoção da saburra esteja associada à contribuição para a manutenção da homeostasia sob o ponto de vista microbiológico, conforme sugerido em três estudos com idosos residentes em ILPs. O primeiro (SUMI et al., 2006) demonstrou que a língua funciona como um importante reservatório para potenciais patógenos respiratórios, que podem ser liberados para a saliva e promover a colonização da orofaringe.

Tal possibilidade é evidenciada em um segundo estudo, de Abe et al. (2006), que comparou o comportamento clínico da microbiota oral (acúmulo de biofilme dental e de saburra lingual) em relação às contagens de bactérias na saliva, ao número de dias febris e ao número de eventos de pneumonia. Os autores constataram que idosos dentados com escores indicativos de higiene bucal pobre demonstraram níveis de colonização salivar significativamente maiores que aqueles com boa higiene ($p<0.01$ e $p<0.05$, respectivamente), além de número significativamente maior de dias febris ($p=0,0012$) e de eventos de pneumonia ($p<0,01$). Esses resultados demonstraram uma correlação positiva significativa entre a avaliação visual da higiene oral em pacientes dentados e os desfechos “níveis de colonização por bactérias salivares”, “número de dias febris” e “número de eventos de pneumonia”.

Em estudo posterior, esses mesmos autores (ABE et al., 2008) desenvolveram investigação semelhante em edêntulos, demonstrando que os idosos com saburra presente demonstraram níveis de colonização salivar significativamente maiores que aqueles com saburra ausente ($p<0.05$), além de número significativamente maior de eventos de pneumonia ($p<0.005$). O risco relativo de desenvolver pneumonia nos idosos com higiene lingual boa em relação àqueles com boa higiene lingual pobre foi significativamente menor (RR=0,12, 95% IC, 0,02-0,9). Dessa forma, foi demonstrado que há associação positiva e forte entre presença de saburra lingual e os desfechos “níveis de colonização salivares” e “desenvolvimento de pneumonias aspirativas”, o que sugere que a presença de saburra lingual representa um indicador de risco para pneumonia aspirativa em idosos edêntulos.

As fortes evidências demonstradas, por esses estudos e pelo presente, permitem afirmar que é alarmante que a atenção destinada à limpeza da língua como um cuidado rotineiro ainda seja insuficiente, principalmente se comparada com o destaque comercial e profissional dado à remoção do biofilme dentário.

Nesta pesquisa, verificou-se a importância da avaliação do ASL como parâmetro de avaliação da higiene bucal de idosos residente em ILP, devido à alta prevalência de perdas dentárias e edentulismo por eles demonstrada. Além de ser um instrumento de simples compreensão e aplicação (o que lhe confere tanto sensibilidade quanto especificidade), tem abrangência universal (para dentados e edêntulos).

Assim sendo, recomenda-se maior ênfase à higiene da língua e aconselha-se que a avaliação do ASL seja realizada de forma rotineira pelos profissionais envolvidos nos cuidados bucais (o que inclui cuidadores, enfermeiros e cirurgiões-dentistas) de pessoas vulneráveis para pneumonias, como os idosos residentes em ILPs.

No tocante à redução significativa dos níveis de colonização por bactérias aeróbias em decorrência das medidas de higiene testadas neste estudo, deve-se considerar que foi possível aferir a condição apenas sob o ponto de vista quantitativo (contagem total), e não de forma qualitativa (modificação de diferentes espécies bacterianas isoladamente). Apesar de representar uma limitação do estudo, deve-se considerar que a contagem de aeróbios, em diferentes momentos do ensaio clínico, proporciona um panorama geral do grau de colonização da boca por bactérias.

Sobre essa alteração de quantidade de bactérias aeróbias, é importante debater que há grande possibilidade de a redução observada mesma ser consequência da remoção da saburra lingual e do biofilme dentário, conforme discutido anteriormente sobre os estudos de Abe et al. (2006; 2008).

Por essa mesma lógica, apesar de no presente estudo não ter sido estimada a contribuição da higiene das próteses removíveis (utilizadas em 26,5% da amostra) sobre os desfechos, é possível que a remoção do biofilme presente nas mesmas tenha contribuído para os efeitos sobre ASL e contagem de bactérias aeróbias e SCN em T0.

Tal hipótese é embasada no fato de as superfícies de próteses removíveis frequentemente apresentarem acúmulo de biofilme e que este, além de ser rico em bactérias aeróbias em geral, pode constituir um reservatório de potenciais patógenos respiratórios, conforme demonstrado por Sumi et al. (2002). Em análise microbiológica com esfregaços de próteses totais de 50 pacientes residentes em ILPs, os autores demonstraram colonização por bactérias aeróbias em todas as amostras obtidas, tendo verificado também que 23 amostras (46%) foram colonizadas por uma grande variedade de potenciais patógenos respiratórios, dentre os quais se destacaram *Enterobacter cloacae* (18%), *Klebsiella pneumoniae* (16%) e *S. aureus* (10%).

Com base nessas considerações, sugere-se que maior atenção seja destinada à higiene das próteses dentárias, de modo que os profissionais de ILPs envolvidos nos cuidados dos idosos orientem e estimulem a execução dessa prática como rotina nos idosos independentes e auxiliem a execução da mesma nos casos de *déficit* cognitivo ou motor.

Sobre os resultados deste estudo relacionados à redução considerável dos níveis de colonização por SCN em decorrência das medidas de higiene bucal instituídas, é conveniente lembrar que, na LB, os grupos foram diferentes entre si para essa variável (havendo maiores níveis de colonização no grupo controle) e reconhecer que, apesar disso (conforme ponderado no item 6.3 desta discussão), essa diferença não mascarou o efeito da intervenção nos grupos experimentais em T0.

Não foram localizados outros estudos desenvolvidos com idosos residentes em ILPs que relacionassem de qualquer forma a higiene bucal com mudanças nos níveis de colonização por SCN, de modo que comparações diretas não foram possíveis. O mais próximo a isso foram as pesquisas de Adachi et al. (2002; 2007), nas quais foi avaliada a eficácia da higiene oral em idosos residentes em ILPs sobre vários parâmetros, dentre os quais sobre os níveis de colonização por *Staphylococcus* spp. (e não sobre SCN), sendo constatada redução do número dessas bactérias após seis meses de intervenção em ambas as pesquisas, porém, sem significância estatística.

Algumas variáveis independentes (número de medicamentos diários, gênero e índice de Katz) demonstraram influência estatisticamente significativa sobre as variáveis dependentes de interesse.

A variável “número de medicamentos diários” demonstrou interferir sobre o ASL ($p=0,021$) e sobre os níveis de colonização por SCN ($p=0,018$, $r=0,247$) em T0. Isso permite afirmar que o consumo de maior número de medicamentos foi acompanhado por maior ocorrência do desfecho saburra lingual presente e por contagem mais alta de SCN nos sujeitos de estudo. Tal interferência é plausível, uma vez que vários dos medicamentos consumidos pelos idosos do estudo têm efeitos xerogênico, o que influencia o fluxo salivar, podendo acarretar alterações no comportamento da microbiota das pessoas que os consomem em quantidades maiores em comparação com as que não os consomem ou o fazem em quantidades menores.

O gênero influenciou o nível de colonização por bactérias aeróbias ($p<0,001$, tanto em T0 quanto em T15), havendo maior colonização no gênero feminino, e o nível de colonização de por SCN ($p=0,019$ e $p<0,010$, em T0 e T15, respectivamente), com maior colonização no gênero masculino. Contudo, nenhuma explicação plausível foi encontrada para explicar essa influência.

A variável índice de Katz demonstrou correlação ($p<0,023$, $r= - 0,239$) com os níveis de colonização por bactérias aeróbias em T0, revelando que a diminuição de seus valores (ou seja, o aumento da dependência para AVD) foi acompanhada por níveis mais altos de colonização por bactérias aeróbias nos sujeitos de estudo. Isso corrobora com o fato discutido de que a dependência para AVD é frequentemente acompanhada por higiene bucal pobre.

Foram verificadas também correlações entre contagem de aeróbios da LB com T0 e da LB com T15 ($p<0,001$ e $r=0,469$, $p<0,001$ e $r=0,547$, respectivamente), como também entre contagem de SCN da LB e do T0 ($p<0,001$, $r=0,571$) e da LB e do T15 ($p=0,002$, $r=0,327$). Isso permite afirmar que altas contagens de bactérias aeróbias na linha base foram acompanhadas por altas contagens no T0 e no T15 e, de modo análogo, que altas contagens de SCN na linha base foram acompanhadas por altas contagens dessas bactérias no T0 e no T15.

Outro importante resultado do presente estudo foi o fato de a intervenção não ter determinado mudanças significativas nos níveis de colonização por *Staphylococcus aureus*, o que pôde ser verificado por não ter ocorrido diferença desse desfecho entre os grupos experimentais e controle. À semelhança do que ocorreu para SCN, não foram localizados outros estudos desenvolvidos com idosos residentes em ILPs que relacionassem de qualquer forma a higiene bucal e à alteração nos níveis de colonização por *S. aureus*, de modo que comparações diretas não foram possíveis.

É possível especular que essa ausência de eficácia verificada das medidas de higiene bucal sobre *Staphylococcus aureus* pode se relacionar à possibilidade de serem microrganismos transitórios no ambiente oral, e não anfibióticos, de modo que a presença e os níveis de colonização dos mesmos oscilariam de forma irregular, o que não favoreceria o estabelecimento de análises longitudinais confiáveis. Outra explicação viável é o fato de esses patógenos frequentemente terem demonstrado presença baixa na linha base, o que pode ter tornado o tamanho da amostra insuficiente para detectar diferenças entre os grupos em relação a esse desfecho, com base no pressuposto da ciência estatística (SOARES; SIQUEIRA, 2002) de que medidas sutis exigem amostras numerosas.

Os resultados relacionados ao T15 demonstraram que, após 15 dias de ter sido cessado o tratamento, as variáveis dependentes ASL, níveis de colonização por bactérias aeróbias e níveis de colonização por SCN (tabelas 5, 8 e 12, respectivamente) apresentaram comportamento semelhante à condição inicial aferida na LB.

Dessa forma, os valores dessas variáveis em T15 foram semelhantes aos de T0, tanto entre os grupos como também dentro dos grupos, de modo que grupos semelhantes entre si na LB assim permaneceram no T15, sendo a recíproca verdadeira. Assim sendo, pode-se afirmar, por exemplo, que contagens mais altas de SCN no grupo controle em relação aos grupos experimentais verificadas na LB também foram constatadas em T15 e que os valores do grupo A na LB foram semelhantes neste mesmo grupo no T15, o que pode ser aplicado sob a mesma lógica para os demais grupos.

Esses resultados demonstram que, quando o tratamento foi suspenso, seus efeitos sobre as variáveis dependentes estudadas também foram interrompidos. Isso implica que, para a manutenção dos padrões de higiene bucais, é necessário periodicidade na realização das práticas.

Além disso, os resultados de T15 sugerem que a suspensão do tratamento não acarretou desequilíbrio dos padrões higiênicos e microbiológicos, uma vez que não houve piora dos mesmos em relação à LB, de modo que as medidas avaliadas podem ser consideradas seguras.

Em relação à frequência de higienização, na presente pesquisa a execução foi diária.

Dos estudos que desenvolveram medidas de higiene bucal em idosos residentes em ILPs, Meguro et al. (1992) e Yoneyama et al. (2002) empregaram cuidados de higiene bucal diários, enquanto Adachi et al. (2002; 2007) utilizaram cuidados semanais. Todos esses estudos verificaram a redução significativa de pelo menos um parâmetro associado às pneumonias (como prevalência de adoecimento pela doença e de eventos febris e contagem de microrganismos orais).

Apenas um estudo (TAMAKI et al., 2007) foi localizado com abordagem na eficácia da periodicidade da higiene bucal em idosos dependentes residentes em ILPs sobre parâmetros relacionados às condições de higiene bucal e às pneumonias (gingivite, ISG, grau de saburra lingual e os níveis de colonização da orofaringe). Foi conduzido um ensaio clínico, com duração de três meses, com 38 idosos divididos em três grupos, em relação aos cuidados de higiene bucal empregados (controle, que não recebeu cuidados; A, que recebeu cuidados 1 ou 2 vezes por mês; e B, que recebeu cuidados 1 vez por semana). Como resultado, verificou-se que o grupo B demonstrou melhora significativa ($p < 0,05$) nos padrões de gingivite e de ISG em relação ao controle. Apenas o grupo B revelou diminuição da colonização orofaríngea, porém, sem significância estatística.

Em relação a esses estudos, é importante considerar que apresentaram critérios muito discrepantes entre si (tamanho de amostra, duração do seguimento, frequência e método de higiene realizados, critérios de aferição e desfechos

considerados), além de nenhum ter estabelecido a comparação entre frequências de higiene bucal diárias e semanais. Dessa forma, sugere-se a realização de pesquisas de modo a preencher essa lacuna.

O presente estudo verificou que as medidas de higiene bucal avaliadas (higiene mecânica isolada e associada à clorexidina) apresentaram eficácia semelhante sobre os desfechos aferidos, não sendo verificada diferença estatisticamente significativa entre elas.

Como o controle químico é considerado um método que potencializa os efeitos do controle mecânico e como a clorexidina é considerada o agente mais efetivo no controle químico do biofilme oral (BRECX et al., 1992; BRINER; KAYROUZ; CHANAK, 1994), há de se especular o porquê de não terem sido demonstrados efeitos superiores no grupo em que foi usado esse anti-séptico.

Como a solução de clorexidina utilizada (PerioGard – Colgate ®) é comercializada em larga escala e submetida a testes de controle de qualidade, não foi considerada a hipótese de que a concentração estivesse inadequada, o que teria maior possibilidade em caso de uso de produtos manipulados. Além disso, foram utilizados 8 frascos do produto, de lotes diferentes, o que também minora as possibilidades de falhas.

A explicação suscitada mais plausível é a de que o controle mecânico realizado nesta pesquisa teria sido eficiente o bastante para limitar a potencialidade de ação da clorexidina, uma vez que, segundo Cury (1999), o uso desse anti-séptico é indicado como método coadjuvante do controle mecânico nos casos em que este se demonstra insuficiente.

Esses resultados sugerem que não há evidências suficientes para indicar o uso da clorexidina nas práticas de higiene bucal para a prevenção contra as pneumonias aspirativas em idosos residentes em ILPs, sendo recomendadas para tanto as medidas de natureza mecânica.

Isso acarreta implicações interessantes para a prática, uma vez que a higiene mecânica, sem o uso de anti-sépticos associados, implica em redução da

potencialidade dos efeitos colaterais associados aos agentes de controle químico e dos custos financeiros com os mesmos.

Por outro lado, os resultados aqui demonstrados não condenam nem contra-indicam o uso da clorexidina ou de outros agentes de controle químico da higiene com vistas à prevenção das pneumonias em grupos vulneráveis, apenas propõem que são necessárias evidências que forneçam suporte para a indicação dos mesmos.

Considera-se ainda que o uso da clorexidina como coadjuvante de medidas de controle mecânico da higiene bucal possa vir a demonstrar superioridade em relação à higiene mecânica isolada no controle de outros potenciais patógenos respiratórios, tendo-se em vista que apenas alguns foram testados neste estudo.

Quanto a isso, as amostras bucais dos idosos colhidas no presente estudo foram semeadas em outro meio de cultura bacteriológico (Agar McConkey), com a confecção de estoques do crescimento das mesmas para o posterior isolamento de *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacteriaceae*, bactérias frequentemente associadas à pneumonia em idosos residentes em ILPs. Desse modo, espera-se um maior esclarecimento do tema.

Salienta-se que não se pretende com este estudo esgotar o tema nem proclamar verdades científicas ou protocolos universais a serem seguidos, e sim apontar caminhos que possam contribuir para a atenção à saúde dos idosos.

É necessário, assim, considerar que a garantia das práticas de higiene bucal aos idosos com *déficit* cognitivo ou motor em ILPs representa um enorme desafio, por vários motivos, dentre os quais: (1) pela frequente falta de consciência sobre essa necessidade por parte de idosos e cuidadores, (2) pela falta de conhecimento por parte dos cuidadores sobre como executar práticas adequadas de higiene bucal, conforme constataram Logan, Ettinger e McLeran (1991) e Erickson (1997), (3) por ser frequente a ausência de protocolos de higiene bucal estabelecidos, (4) pela resistência por parte de alguns idosos de terem suas bocas manipuladas diariamente por terceiros, bem como por parte de alguns cuidadores de manipular a boca de outras pessoas, (5) pela frequente sobrecarga de trabalho que os cuidadores de ILPs estão submetidos, de modo que auxiliar ou realizar a higiene da

boca dos idosos representa uma atividade adicional; (6) pelo fato de a presença de profissionais da Odontologia (cirurgiões-dentistas e técnicos de higiene dental) ser rara em ILPs; (7) pela crença de que, após perder os dentes, a higiene bucal é dispensável, além do fato de que (8) frente a problemas de saúde sistêmica, em termos de prioridade de cuidados a serem ministrados, a higienização bucal parece ficar em último plano (McNEILL, 2000).

Nesse sentido, ressalta-se que, para a tomada de boas decisões, há de se considerar que os responsáveis pelas mesmas - de ministros de saúde e gestores a clínicos e pacientes – devem levar em conta as necessidades pessoais, a questão da subjetividade e dos valores culturais, as características locais, a disponibilidade de recursos e as prioridades. Ao integrar esses fatores, harmoniosamente, acredita-se ser possível que o uso de evidências científicas possa contribuir de maneira sábia e funcional para as práticas em saúde.

Esta pesquisa foi desenvolvida visando preencher algumas lacunas do conhecimento em relação ao uso de medidas de higiene bucal na prevenção contra pneumonias aspirativas idosos residentes em ILPs. Calcadas nos seus resultados, algumas recomendações podem ser levadas em consideração com vistas à realização de trabalhos futuros que contemplem: (1) a avaliação da eficácia das medidas de higiene empregadas sobre outros microrganismos potencialmente patogênicos para pneumonia aspirativa presentes no ambiente oral, (2) a comparação da eficácia das medidas de higiene empregadas entre idosos residentes em ILPs edêntulos e com número considerável de dentes presentes e (3) o conhecimento dos fatores associados à aceitação da higiene bucal como um cuidado rotineiro para a manutenção da saúde bucal e geral, por parte dos idosos residentes em ILPs e dos cuidadores destes, de modo que as evidências possam ser incorporadas à prática.

7 CONCLUSÕES

Diante dos resultados analisados nesta pesquisa, pode-se concluir que:

- Ao final da intervenção (T0), as medidas de higiene realizadas nos grupos experimentais, em relação ao controle, demonstraram eficácia estatisticamente significativa na redução do acúmulo de saburra lingual e dos níveis de colonização por bactérias aeróbias e por *Staphylococcus* coagulase negativos;
- Após 15 dias de ter sido cessado o tratamento (T15), a situação dessas variáveis dependentes revelou comportamento semelhante à condição inicial (LB) verificada nos sujeitos de estudo;
- As medidas de higiene bucal avaliadas apresentaram eficácia semelhante sobre os desfechos aferidos, não sendo verificada diferença estatisticamente significativa entre elas;
- A intervenção não determinou mudanças significativas nos níveis de colonização por *Staphylococcus aureus*;
- O gênero demonstrou significância estatística sobre a contagem total de aeróbios e sobre a contagem de *Staphylococcus* coagulase negativos, havendo maior colonização, respectivamente, no gênero feminino e no masculino;
- Houve correlações entre: o número de medicamentos diários consumidos e ASL (positiva), o número de medicamentos diários consumidos e a contagem de *Staphylococcus* coagulase negativos (positiva) e o índice de Katz e a contagem total de aeróbios (negativa);
- Os resultados do estudo sugerem que não há evidências suficientes para indicar o uso da clorexidina nas práticas de higiene bucal para a prevenção contra as pneumonias aspirativas em idosos residentes em ILPs, sendo sugeridas para tanto as medidas de natureza mecânica isoladamente que, além de não utilizarem agentes químicos, são de simples execução e de baixo custo.

REFERÊNCIAS

- 1 ABE, S.; ISHIHARA, K.; OKUDA, K. Prevalence of potential respiratory pathogens in the mouths of elderly patients and effects of professional oral care. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 32, n. 1, p. 45–55, Feb. 2001.
- 2 ABE, S. et al. Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 43, n. 1, p. 53-64, Jul./ Ago. 2006.
- 3 ABE, S. et al. Tongue-coating as risk indicator for aspiration pneumonia in edentate elderly. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 47, n. 2, p. 267-75, Sep./Oct. 2008.
- 4 ADACHI, M. et al. Effect of Professional oral health care on the elderly living in nursing homes. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 94, n. 2, p. 191-5, Aug. 2002.
- 5 ADACHI, M. et al. Professional oral health care by dental hygienists reduced respiratory infections in elderly persons requiring nursing care. **Int. J. Dent. Hyg.**, v. 5, n. 2, p. 69-74, May. 2007.
- 6 AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **Int. Dent. J.**, London, v. 25, n. 4, p. 229-35, Dec. 1975.
- 7 ALTMAN, D. G. et al. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. **Ann Intern Med.**, Philadelphia, v. 134, n. 8, p. 663-94, Apr. 2001.
- 8 AMBJÖRNSSEN, E. et al. Assessment of an additive index plaque accumulation on complete maxillary denture. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 40, n. 4, p. 203-8, 1982.
- 9 ANDRADE, D.; LEOPOLDO, V. C.; HAAS, V. J. Ocorrência de bactérias multi-resistentes em um centro de terapia intensiva de hospital brasileiro de emergências. **Rev. Bras. Ter. Int.**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 31-7, Jan./Mar. 2006.
- 10 BARTLETT, J. G. et al. Bacteriology of hospital-acquired pneumonia. **Arch. Intern. Med.**, Chicago, v. 146, n. 5, p. 868-71, May. 1986.
- 11 BERGMANS, D. C. J. J. et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia by oral decontamination. A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 164, n. 3, p. 382-88, Aug. 2001.
- 12 BRASIL. **II Conferência Nacional de Saúde Bucal**. Brasília - DF, 25 a 27 de setembro de 1993. Relatório Final. Brasília: Ministério da Saúde/ Conselho Federal de Odontologia, 1993. 27 p.

- 13 BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Normas de Pesquisa envolvendo Seres Humanos**. Resolução nº 196. Brasília: Ministério da Saúde, 1996. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/conselho/resol96/RES19696.htm>>. Acesso em: 02 abr. 2007.
- 14 BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de Saúde Bucal. **Levantamento Epidemiológico - Cárie Dental**. Brasília: Ministério da Saúde, 1996. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 02 abr. 2008.
- 15 BRASIL. Portaria nº 1.395, de 10 de dezembro de 1999. Aprova a Política Nacional de Saúde do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 13 dez. 1999. nº 237-E, Seção I, p. 20-24, 1999.
- 16 BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB2000** - Condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do anotador. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a. 13 p.
- 17 BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB2000** - Condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do examinador. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b. 49 p.
- 18 BRASIL. Ministério da Saúde / Informações de saúde. **Indicadores e Dados Básicos 2005** (IDB). Fundação Nacional de Saúde / DATASUS, 2005. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ldb2005/matriz.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2006.
- 19 BRASIL. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 out. 2006. nº 2002, Seção I, p. 142, 2006.
- 20 BRECX, M. et. al. Efficacy of Listerine, Meridol and chlorhexidine mouthrinses as supplements to regular tooth cleaning measures. **J. Clin. Periodontol.**, Denmark, v. 19, n. 3, p. 202-7, Mar. 1992.
- 21 BRINER, W. W. et al. Effect of Chlorhexidine gluconate mouthrinse on plaque bacteria. **J. Periodontal Res.**, Denmark, v. 21, n. 16, p. 44-52, 1986.
- 22 BRINER, W. W.; KAYROUZ, G. A.; CHANAK, M. X. Comparative antimicrobial effectiveness of a substantive (0,12% chlorhexidine) and a nonsubstantive (phenolic) mouthrinse in vivo and in vitro. **Compendium**, Newtown, v. 15, n. 9, p. 1158-62, Sep. 1994.
- 23 BUISCHI, Y. P.; AXELSSON, P. **Controle mecânico de placa dental realizado pelo paciente**. In: BEZERRA, A.C.B.; RÖSING, C.H.; ARAÚJO, F.B. et al. ABOPREV: promoção de saúde bucal. 2ªed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. P. 113-28.

- 24 CARNEIRO, R. M. V. et al. Saúde bucal de idosos institucionalizados, zona leste de São Paulo, Brasil, 1999. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1709-16, nov. / dez. 2005.
- 25 CASSOLATO, S. F.; TURNBULL, R. S. Xerostomia: clinical aspects and treatment. **Gerodontology**, Oxford, v. 20, n. 2, p. 64-77, Dec. 2003.
- 26 CHENOWETH, C. E. et al. Colonization and transmission of high-level gentamicin-resistant enterococci in a long-term care facility. **Infect Control Hosp Epidemiol.**, Chicago, v. 15, n. 11, p. 703-9, Nov. 1994.
- 27 CHILLER, G. L.; SELKIN, B. A.; MURAKAWA, G. J. Skin microflora and bacterial infection of the skin. **J. Investig. Dermatol. Symp. Proc.**, New York, v. 6, n. 3, p. 170-174, Dec. 2001.
- 28 CURY, J. A. **O controle químico da placa dental.** In: BEZERRA, A.C.B.; RÖSING, C.H.; ARAÚJO, F.B. et al. ABOPREV: promoção de saúde bucal. 2ªed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. P. 119-40.
- 29 DE BOEVER, E. H.; LOESCHE, W. J. Assessing the contribution of anaerobic microflora of the tongue to oral malodor. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.126, p. 1384-93, 1995.
- 30 DERISO 2nd, A. J. et al. Chlorhexidine gluconate 0,12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylatic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. **Chest**, Northbrook, v. 109, n. 6, p. 1556-61, Jun. 1996.
- 31 DRAKULOVIC, A. T. et al. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomized trial. **Lancet**, London, v.354, n. 9193, p. 1851-8, Nov. 1999.
- 32 DUBOIS, V. et al. Prolonged outbreak of infection due to TEM-21-producing strains of *Pseudomonas aeruginosa* and enterobacteria in a nursing home. **J. Clin. Microbiol.**, Washington, v. 43, n. 8, p. 4129-38, Aug. 2005.
- 33 EL-SOLH, A. A. et al. Microbiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 167, n. 12, p. 1650-4, Jun. 2003.
- 34 EL-SOLH, A. A. et al. Colonization of Dental Plaques: A Reservoir of Respiratory Pathogens for Hospital-Acquired Pneumonia in Institutionalized Elders. **Chest**, Northbrook, v. 126, n. 5, p. 1575-82, Nov. 2004.
- 35 EL-SOLH, A. A. et al. Nosocomial pneumonia in elderly patients following cardiac surgery. **Respir. Med.**, London , v. 100, n. 4, p. 729-36, Apr. 2006.
- 36 ERICKSON, L. Oral health promotion and prevention for older adults. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 41, n.4, p. 727-50, Oct. 1997.

- 37 ESCOSTEGUY, C. C. Tópicos Metodológicos e Estatísticos em Ensaios Clínicos Controlados Randomizados. **Arq Bras Cardiol.**, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 139-43, fev. 1999.
- 38 ESCOSTEGUY, C. C. Estudos de intervenção. In: MEDRONHO, R. A. et al. (Org.). **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. p.151-60.
- 39 FLAMM, R. K. et al. Factors associated with relative rates of antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa* isolates tested in clinical laboratories in the United States from 1999 to 2002. **Antimicrob. Agents Chemother.**, Washington, v. 48, n. 7, p. 2431-6, Jul. 2004.
- 40 FOURRIER, F. et al. Colonization of dental plaque: a source of nosocomial infections in intensive care unit patients. **Crit. Care Med.**, Philadelphia, v. 26, n. 2, p. 301-8, Feb. 1998.
- 41 FOURRIER, F. et al. Effects of dental plaque antiseptic decontamination on bacterial colonization and nosocomial infections in critically ill patients. **Intensive Care Med.**, New York, v. 26, n. 9, p. 1239-47, Sep. 2000.
- 42 FOURRIER, F. et al. Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. **Crit. Care Med.**, Philadelphia, v. 33, n. 8, p. 1728-35, Ago. 2005.
- 43 FRENKEL, H.; HARVEY, I.; NEWCOMBE, R. G. Oral health care among nursing home residents in Avon. **Gerodontology**, Oxford, v. 17, n. 1, p. 33–8, Jul. 2000.
- 44 GAIÃO, L. R.; ALMEIDA, M. E. L.; HEUKELBACH, J. Perfil epidemiológico da cárie dentária, doença periodontal, uso e necessidade de prótese em idosos residentes em uma instituição na cidade de Fortaleza, Ceará. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 316-23, set. 2005.
- 45 GAGLIARDI, A. M. Z.; ALMADA FILHO, C. M. Infecções no idoso frágil. In: PRADO, F. C.; RAMOS, J.; VALLE, J. R. (Org.). **Atualização terapêutica**. São Paulo: Artes Médicas, 2003. p. 577-80.
- 46 GAVAZZI, G.; KRAUSE, K. H. Ageing and infection. **Lancet Infect. Dis.**, New York, v. 2, n. 11, p. 659-66, Nov. 2002.
- 47 GORZONI, M. L.; RUSSO, M. R. Envelhecimento respiratório. In: FREITAS, E. V. et al. (Org.). **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 340-343.
- 48 GRAP, M. J. et al. Duration of action of a single early oral application of Chlorhexidine on oral microbial flora in mechanically ventilated patients: a pilot study. **Heart Lung**, St. Louis, v. 33, n. 2, p. 83-91, Mar./Apr. 2004.

- 49 GROSS, A.; BARNES, G. P.; LYON, T. C. Effects of tongue brushing on tongue coating and dental plaque scores. **J. Dent. Res.**, v. 54, p. 1236-8, 1975.
- 50 HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 4.2.5** [updated May 2005]. In: The Cochrane Library. v. 3, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd., 2005. 257 p.
- 51 HOLAS, M. A.; DEPIPPPO, K. L.; REDING, M. J. Aspiration and relative risk of medical complications following stroke. **Arch. Neurol.**, Chicago, v. 51, n. 10, p. 1051-3, Oct. 1994.
- 52 HOUSTON, S. et al. Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. **Am. J. Crit. Care**, [S.l.], v. 11, n. 6, p. 567-70, Nov. 2002.
- 53 HUXLEY, E. J. et al. Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness. **Am. J. Med.**, New York, v. 64, n. 4, p.564-8, Apr. 1978.
- 54 IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo/>>. Acesso em: 05 jul. 2006.
- 55 IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Suplemento. Acesso e utilização de serviços de saúde. 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2003/saude/default.shtm>>. Acesso em: 02 abr. 2007.
- 56 ISHIHARA, K. et al. Prevalence of *Staphylococcus* species and *Candida albicans* in the oral cavities of elderly who required daily care in a nursing home. **Bull. Tokyo Dent. Coll.**, v. 41, n. 4, p. 169-74, Nov. 2000.
- 57 KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The Index of ADL: A standardized measure of Biological and psychosocial function. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 185, p. 914-9, Sep. 1963.
- 58 KATZ, S. et al. Progress in development of the index of ADL. **Gerodontologist**, Washington, v. 10, n. 1, p. 20-30, Spring 1970.
- 59 KAZOR, C.E. et al. Diversity of bacterial populations on the tongue dorsa of patients with halitosis and healthy patients. **J. Clin. Microbiol.**, Washington, v. 41, n. 2, p. 558-563, Feb. 2003.
- 60 KOLLEF, M. H. Ventilator-associated pneumonia. A multivariate analysis. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 270, n. 16, p. 1965-70, Oct. 1993.
- 61 LANGMORE, S. E. et al. Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia? **Dysphagia**, New York, v. 13, n. 2, p. 69-81, Spring 1998.

- 62 LANGMORE, S. E. et al. Predictors of Aspiration Pneumonia in Nursing Home Residents. **Dysphagia**, New York, v. 17, n. 4, p. 298-307, Fall 2002.
- 63 LEIBOVITZ A, CARMELI Y, SEGAL R. Effect of various antibacterial preparations on the pathogenic oral flora in elderly patients fed via nasogastric tube. **Antimicrob Agents Chemother**, Washington, v. 49, n. 8, p. 3566-8, Aug. 2005.
- 64 LIM, W. S.; MACFARLANE, J. T. A prospective comparison of nursing home acquired pneumonia with community acquired pneumonia. **Eur. Respir. J.**, Lausanne, v. 18, n. 2, p. 362-8, Aug. 2001.
- 65 LOEB, M. et al. Risk factors for pneumonia and other lower respiratory tract infections in elderly residents of long-term care facilities. **Arch. Intern. Med.**, Chicago, v.159, n. 17, p. 2058-64, Sep. 1999.
- 66 LOGAN, H. L.; ETTINGER, R.; MCLERAN, H. Common misconceptions about oral health in the older adult: nursing practices. **Spec. Care Dent.**, Chicago, v. 11, n. 6, p. 243-7, Nov./Dec. 1991.
- 67 LOYOLA FILHO, A. I.; UCHOA, E.; LIMA-COSTA, M. F. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p.2657-67, dez. 2006.
- 68 MARCOTTE, H.; LAVOIE, M. C. Oral Microbial Ecology and the Role of Salivary Immunoglobulin A. **Microbiol. Mol. Biol. Rev.**, Washington, v. 62, n. 1, p. 71-109, Mar. 1998.
- 69 MARIK, P. E.; CAREAU, P. The role of anaerobes in patients with ventilator-associated pneumonia and aspiration pneumonia: a prospective study. **Chest**, Northbrook, v. 115, n. 1, p. 178-183, Jan.1999.
- 70 MARIK, P. E. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia, **N. Engl. J. Med.**, Boston, v.344, n. 9, p. 665-71, Mar. 2001.
- 71 MARIK, P. E.; KAPLAN, D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. **Chest**, Northbrook, v. 124, n. 1, p. 328-36, Jul. 2003.
- 72 MARRIE, T. J.; DURANT, H.; KWAN, C. Nursing home-acquired pneumonia. A case-control study. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Malden, v. 34, n. 10, p. 697-702, Oct. 1986.
- 73 MARRIE, T. J. Epidemiology of community-acquired pneumonia in the elderly. **Semin. Respir. Infect.**, Philadelphia, v. 5, n. 4, p. 260-8, Dec. 1990.
- 74 MARRIE, T. J. Community-acquired pneumonia in the elderly. **Clin. Infect. Dis.**, Chicago, v. 31, n. 4, p. 1066-78, Oct. 2000.

- 75 MARRIE, T. J. Pneumonia in the long-term-care facility. **Infect. Control Hosp. Epidemiol.**, Chicago, v. 23, n. 3, p. 159-64, Mar. 2002.
- 76 MCNEILL, H. E. Biting back at poor oral hygiene. **Intensive Crit. Care Nurs.**, New York, v. 16, n. 6, p. 367-72, Dec. 2000.
- 77 MEGURO, K. et al. Prevention of respiratory infections in elderly bed-bound nursing home patients. **Tokohu J. Exp. Med.**, Sendai, v. 167, n. 2, p. 135-42, Jun. 1992.
- 78 MIYAKE, Y. et al. Incidence and characterization of *Staphylococcus aureus* from the tongues of children. **J. Dent. Res.**, v. 70, p. 1045-7, 1991.
- 79 MOHER, D; SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D. G. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. **Lancet**, London, v. 357, n. 9263, p. 1191-4, Apr. 2001.
- 80 MOJON, P. et al. Oral Health and history of respiratory tract infection in frail institutionalized elders. **Gerodontology**, Oxford, v. 14, n. 1, p. 9-16, Jul. 1997.
- 81 MUDER, R. R. et al. Pneumonia in a long-term care facility. A prospective study of outcome. **Arch. Intern. Med.**, Chicago, v. 156, n. 20, p. 2365-70, Nov. 1996.
- 82 NEWCOMBE, R. G.; ADDY, M.; MCKEOWN, S. Residual effect of Chlorhexidine gluconate in 4-day plaque regrowth crossover trials, and its implications for study design. **J. Periodont. Res.**, Copenhagen, v. 30, n. 5, p. 319-24, Sep. 1995.
- 83 OLIVEIRA, G. A.; LEVY, C. E.; MAMIZUKA, E. M. Estudo do perfil de resistência de 626 cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de 25 hospitais brasileiros entre setembro de 1995 e junho de 1997. **J. Bras. Patol.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, p. 147-56, jul. / set. 2000.
- 84 OLIVEIRA, G. A. et al. Avaliação da tolerância à vancomicina em 395 cepas hospitalares de *Staphylococcus aureus* resistentes à oxacilina. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 239-46, 2001.
- 85 OMS (Organização Mundial de Saúde). **Oral Health surveys: basic Methods**. Geneve: World Health Organization (WHO), 1998. 68 p.
- 86 ONU (Organização das Nações Unidas - United Nations Population Fund - UNFPA). **The state of world population 1998: the new generations**. New York: UNFPA; 1998. 76 p.
- 87 ONU (Organização das Nações Unidas – World Health Organization). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-americana de Saúde, 2005. 60p.

- 88 OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: OPAS, 2002. 299p.
- 89 PASTER, B. J. et al. Bacterial diversity in human subgingival plaque. **J. Bacteriol.**, Washington, v. 183, n. 12, p. 3770-83, Jun. 2001.
- 90 PHIOCHI, B. J. A.; ZELANTE, F. Contribuição para o estudo de *Staphylococcus* isolados da cavidade bucal. I – *Staphylococcus* isolados da saliva. **Rev. Fac. Odont. São Paulo**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 367-78, 1973.
- 91 PIETROKOVSKI, J. et al. Oral findings in elderly nursing home residents in selected countries: oral hygiene conditions and plaque accumulation on denture surfaces. **J. Prost. Dent.**, St. Louis, v. 73, n. 2, p. 136–41, Feb. 1995.
- 92 PINEDA, L. A.; SALIBA, R. G.; EL-SOLH, A. A. Effect of oral decontamination with chlorhexidine on the incidence of nosocomial pneumonia: a meta-analysis. **Crit. Care**, London, v. 10, n. 1, p. R35, Feb. 2006.
- 93 PUGIN, J. et al. Oropharyngeal decontamination decreases incidence of ventilator-associated pneumonia. A randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial. **J. Am. Med. Assoc.**, Chicago, v. 265, n. 20, p. 2704-10, May 1991.
- 94 QUAGLIARELLO, V. et al. Modifiable risk factors for nursing home-acquired pneumonia. **Clin. Infect. Dis.**, Chicago, v. 40, n. 1, p. 1-6, Jan. 2005.
- 95 REIS, S. C. G. B. et al. Condição de saúde bucal de idosos institucionalizados em Goiânia–GO, 2003. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 67-73, mar. 2005.
- 96 ROSA, T. E. C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, fev. 2003.
- 97 ROSENTHAL, S.; TAGER, I. B. Prevalence of gram-negative rods in the normal pharyngeal flora. **Ann. Intern. Med.**, Philadelphia, v. 83, n. 3, p. 355-7, Sep. 1975.
- 98 ROTH, R. R.; JAMES, W. D. Microbial ecology of the skin. **Annu Rev Microbiol.**, Palo Alto, v. 42, p. 441-64, 1988.
- 99 RUSSEL, S. L. et al. Respiratory pathogen colonization of the dental plaque of institutionalized elders. **Spec. Care Dentist.**, Chicago, v. 19, n. 3, p. 128-34, May. / Jun. 1999.
- 100 SANTOS, I. S. ; VICTORA, C. G. Serviços de saúde: epidemiologia, pesquisa e avaliação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, Supl. 2, p. 337-41, 2004.

- 101 SCANNAPIECO, F. A. Pneumonia in nonambulatory patients. The role of oral bacteria and oral hygiene. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 137, n. 10 (suppl.), p. 21s-25s, Oct. 2006.
- 102 SCANNAPIECO, F. A.; BUSH, R. B.; PAJU, S. Associations between periodontal disease and risk for nosocomial bacterial pneumonia and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. **Ann. Periodontol.**, Chicago, v. 8, n. 1, p. 54-69, Dec. 2003.
- 103 SCANNAPIECO, F. A.; MYLOTTE, J. M. Relationship between periodontal disease and bacterial pneumonia. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 67, n. 10, p.1114-22, Oct. 1996.
- 104 SCANNAPIECO, F. A.; STEWART, E. M.; MYLOTTE, J. M. Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in medical intensive care patients. **Crit. Care Med.**, Philadelphia, v. 20, n. 6, p. 740-5, Jun. 1992.
- 105 SENPUKU, H. et al. Systemic diseases in association with microbial species in oral biofilm from elderly requiring care. **Gerontology**, New York, v. 49, n. 5, p. 301-9, Sep./ Oct. 2003.
- 106 SHARIATZADEH, M. R.; HUANG, J. Q.; MARRIE, T. J. Differences in the Features of Aspiration Pneumonia According to Site of Acquisition: Community or Continuing Care Facility. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Malden, v. 54, n. 2, p. 296-302, Feb. 2006.
- 107 SMITH, A. J.; JACKSON, M. S.; BAAG, J. The ecology of *Staphylococcus* species in the oral cavity. **J. Med. Microbiol.**, Edinburgh, v. 50, n. 11, p. 940-960, Nov. 2001.
- 108 SMITH, A. J. et al. *Staphylococcus aureus* in the oral cavity: a three-year retrospective analysis of clinical laboratory data. **Br. Dent. J.**, London, v. 195, n.12, p. 701-703, Dec. 2003.
- 109 SMOLA, S. F. et al. Comparison of sample collection methods for the PCR detection of oral anaerobic pathogens. **Lett. Appl. Microbiol.**, Oxford, v. 36, n. 2, p. 101-5, 2003.
- 110 SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. **Introdução à Estatística Médica**. 2ª Ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2002. 300 p.
- 111 SOUNIS, E. **Epidemiologia Geral**. s.l.: Atheneu; 1985. 112 p.
- 112 SUMI, Y. et al. Colonization of denture plaque by respiratory pathogens in dependent elderly. **Gerodontology**, Oxford, v. 19, n. 1, p. 25-9, Jul. 2002.
- 113 SUMI, Y. et al. High correlation between the bacterial species in denture plaque and pharyngeal microflora. **Gerodontology**, Oxford, v. 20, n. 2, p. 84-7. Dec. 2003.

- 114 SUMI, Y. et al. Colonization on the tongue surface by respiratory pathogens in residents of a nursing home--a pilot study. **Gerodontology**, Oxford, v. 23, n. 1, p. 55-9, Mar. 2006.
- 115 SUMI, Y. et al. Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in dependent elderly. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 44, n. 2, p. 119-24, Mar./ Apr. 2007.
- 116 SUND-LEVANDER, M. et al. Morbidity, mortality and clinical presentation of nursing home-acquired pneumonia in a Swedish population. **Scand. J. Infect. Dis.**, Stockholm, v. 35, n. 5, p. 306-10, 2003.
- 117 TADA, A. et al. Oral bacteria influenced by the functional status of the elderly people and the type and quality of facilities for the bedridden. **J. Appl. Microbiol.**, Oxford, v. 93, n. 3, p. 487-91, 2002.
- 118 TEIXEIRA, L. A. et al. Geographic spread of epidemic multiresistant *Staphylococcus aureus* clone in Brazil. **J. Clin. Microbiol.**, Washington, v. 33, n. 9, p. 2400-4, Sep. 1995.
- 119 TERPENNING, M. S. et al. Aspiration pneumonia: dental and oral risk factors in an older veteran population. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Malden, v. 49, n. 5, p. 557-63, May. 2001.
- 120 UEDA K, TOYOSATO A, NOMURA S. A study on the effects of short-, medium- and long-term professional oral care in elderly persons requiring long-term nursing care at a chronic or maintenance stage of illness. **Gerodontology**, Oxford, v. 20, n. 1, p. 50-6, Jul. 2003.
- 121 VERGIS, E. N. et al. Pneumonia in long-term care: a prospective case-control study of risk factors and impact on survival. **Arch. Intern. Med.**, Chicago, v. 161, n. 19, p. 2378-81, Oct. 2001.
- 122 WARDH, I.; ANDERSSON, L.; SORENSEN, S. Staff attitudes to oral health care. A comparative study of registered nurses, nursing assistants and home care aides. **Gerodontology**, Oxford, v. 14, n. 1, p. 28-32, Jul. 1997
- 123 YONEYAMA, T. et al. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Malden, v. 50, n. 3, p. 430-3. Mar. 2002.
- 124 ZELANTE, F. et al. *Staphylococcus aureus* na boca e no nariz de indivíduos sãos: verificação de identidade entre as cepas isoladas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 16, p.92-96, 1982.

APÊNDICE A

PRONTUÁRIO DE SAÚDE BUCAL E SISTÊMICA

1 IDENTIFICAÇÃO:

Nome:

Idade: Data de nascimento: ____/____/____ Gênero: () M () F

2 COMORBIDADES RELATADAS COMO DIAGNOSTICAS POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Diabetes
<input type="checkbox"/> Trombose nos membros
<input type="checkbox"/> Demência ou doença mental
<input type="checkbox"/> "Derrame" (AVC)
<input type="checkbox"/> Doença de Alzheimer
<input type="checkbox"/> Outros: | <input type="checkbox"/> Artrite
<input type="checkbox"/> Câncer
<input type="checkbox"/> Não sabe informar
<input type="checkbox"/> Doença de Parkinson |
|--|---|

3 CONSIDERAÇÕES FARMACOLÓGICAS

Medicamentos de uso continuado: * princípio ativo, dose/dia

.....

.....

4 GRAU DE INDEPENDÊNCIA EM ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA (Índice de Katz)

ATIVIDADE	Independência	Dependência
Banho	()	()
Vestir-se	()	()
Higiene pessoal	()	()
Transferência	()	()
Continência	()	()
Alimentação	()	()

TOTAL DE PONTOS: _____

5 USO DE PRÓTESES DENTÁRIAS

() sim () não

6 PRÁTICAS DE HIGIENE BUCAL (tipo e frequência) realiza? () sim () não

.....

.....

7 ALTERAÇÕES NOS TECIDOS MOLES DA BOCA (tipo e localização anatômica)

.....

.....

8 EXAME DENTÁRIO (CPO-D)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

APÊNDICE B**FICHA DE ACOMPANHAMENTO ODONTOLÓGICO****Nome:****Número de registro:**

____/____/____

LINHA BASEAcúmulo de saburra Lingual (ASL)

() Presente () Ausente

____/____/____

TEMPO ZEROAcúmulo de saburra Lingual (ASL)

() Presente () Ausente

____/____/____

TEMPO QUINZEAcúmulo de saburra Lingual (ASL)

() Presente () Ausente

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ODONTOLOGIA PREVENTIVA E SOCIAL**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE COLETIVA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESCLARECIMENTOS:

Este é um convite para você participar da pesquisa "*Eficácia de Medidas de Higiene Bucal sobre a Microbiota Oral Potencialmente Patogênica para Pneumonia Aspirativa em Idosos Residentes em ILPs*", de responsabilidade da Prof^a. Elizabete Regina Araújo de Oliveira e da Prof^a. Maria Cecília Azevedo de Aguiar. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga prejuízo ou penalidade.

OBJETIVO E JUSTIFICATIVA:

Essa pesquisa procura avaliar o efeito de duas medidas de higiene bucal sobre bactérias presentes na boca que podem causar pneumonia, de modo a orientar a adoção de práticas preventivas contra essa doença em idosos, tendo-se em vista que se trata de uma das principais causas de morbidade e mortalidade na terceira idade.

PROCEDIMENTOS:

Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) aos seguintes procedimentos:

- (1) Exame clínico da boca: exame odontológico convencional, realizado por cirurgião-dentista capacitado, com o uso de espelho e explorador;
- (2) entrevista sobre condições de saúde bucal e de saúde geral;
- (3) três coletas de saliva, com intervalo de 15 dias entre cada uma delas, obtidas pelo pesquisador, que esfregará um *swab* (uma espécie de cotonete) na boca do voluntário;
- (4) higienização diária da boca, durante 15 dias, realizada por cirurgião-dentista capacitado para tanto. Alguns participantes (grupo A) receberão apenas higiene mecânica (com escovas dentais e espátulas de madeira envoltas com gaze), outros (grupo B) receberão essa mesma higiene mecânica acrescida de aplicação de um produto químico denominado clorexidina, enquanto outros (grupo controle ou grupo C), não receberão higiene nesse período. Como a inclusão em cada um desses três grupos (A, B ou C) será aleatória (por sorteio), você poderá ser designado para qualquer um dos grupos. Porém, independentemente do grupo, é importante ressaltar que não haverá desconforto nem efeito colateral com a realização ou não-realização das medidas de higiene descritas, uma vez que a limpeza da boca deverá continuar a ser realizada como de costume, por você ou por seu cuidador.

RISCOS POSSÍVEIS, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO:

Todos os procedimentos serão realizados pelos pesquisadores do estudo, que são qualificados para isso. Além disso, todos os procedimentos realizados foram previamente testados por vários outros estudos, sendo considerados seguros. Dessa forma, o estudo pode ser considerado de riscos mínimos.

Não se espera que você tenha problema algum em consequência da realização das atividades de pesquisa. No entanto, caso haja qualquer dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você será devidamente indenizado. Além disso, se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido.

BENEFÍCIOS ESPERADOS:

Você terá os seguintes benefícios ao participar da pesquisa, que visam seu bem-estar e qualidade de vida: (1) Receberá exame odontológico gratuito; (2) Ao final do estudo, receberá orientações de limpeza da boca, quando você poderá tirar suas dúvidas sobre o tema; (3) Em caso de necessidade de tratamento odontológico, receberá os devidos esclarecimentos e, caso deseje, receberá encaminhamento formal para tratamento com a equipe de saúde bucal do Programa Saúde da Família responsável pela área de cobertura da instituição.

ACESSO ÀS INFORMAÇÕES:

As atividades serão sempre previamente apresentadas e combinadas com você, que escolherá a melhor hora para participar. Além disso, todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Toda dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Maria Cecília Azevedo de Aguiar, no endereço da Faculdade de Odontologia da UFRN, situada na Av. Senador Salgado Filho S.N., Lagoa Nova, Natal – RN, ou pelos telefones (84) 3215-4133 e (84) 9908-3878.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN, no endereço CP 1666, Natal – RN, 59078-970, ou pelo telefone (84) 3215-3135.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa *“Eficácia de Medidas de Higiene Bucal sobre a Microbiota Oral Potencialmente Patogênica para Pneumonia Aspirativa em Idosos Residentes em ILPs”*.

Participante da pesquisa (nome): _____

Assinatura do participante ou responsável

Pesquisadora responsável: **Maria Cecília Azevedo de Aguiar**

CRO 2641-RN
RG 1843187 SSP-RN
CPF 032.323.044-00

Assinatura da pesquisadora

ANEXO A



**MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP**

Parecer Nº 302/2007

Prot. nº	045/07 – CEP-UFRN
CAAE	0052.0.051.051-07
Projeto de Pesquisa	Eficácia de medidas de higiene bucal sobre a microbiota oral, potencialmente patogênica para pneumonia aspirativa em idosos dependentes e institucionalizados.
Área de Conhecimento	Ciências da Saúde/PPG em Odontologia Preventiva e Social- Grupo III
Pesquisador Responsável	Elizabete Regina Araújo de Oliveira.
Instituição Onde Será Realizado	UFRN -
Instituição Sediadora	UFRN e UFES
Finalidade	Produção Científica
Período de realização – Início	maio de 2007
Término	março de 2008
Revisão Ética em	20 de dezembro de 2007

RELATO

Considerando que as pendências expostas por este Comitê, foram adequadamente cumpridas, o Protocolo de Pesquisa em pauta enquadra-se na categoria de APROVADO.

Orientações ao Pesquisador

Em conformidade com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através do Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa (Brasília, 2002) e Resol. 196/96 – CNS o pesquisador responsável deve:

1. entregar ao sujeito da pesquisa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na íntegra, por ele assinada (Resol. 196/96 – CNS – item IV.2d);
2. desenvolver a pesquisa conforme foi delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após a análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UFRN (Resol. 196/96 – CNS – item III.3z);
3. apresentar ao CEP/UFRN eventuais emendas ou extensões ao protocolo original, com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.41);
4. apresentar ao CEP/UFRN relatório final (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.65);

Os formulários para os Relatórios Parciais e Final estão disponíveis na página do CEP/UFRN (www.etica.ufrn.br).

Natal, 20 de dezembro de 2007.


Dulce Almeida

VICE-COORDFENADORA – CEP-UFRN